

اسلامی تحریک کی لڑائی نمبر (۳۶)

مگر بہت حیات

آپ مئی

حصہ اول

مؤلفه

نظیر حسین فاروقی

ماہنامہ محمد مصطفیٰ خاں سروانی

مطبع مسلم بیوروئی زئی یوسفی گڑھین جھپی

فہرست مضامین

صفحہ	مضمون	نمبر شمار
	باب (۱)	
۱	اپنے متعلق	۱
۲	ہمارے گرد و اطراف کے ذی حیات	۲
	باب (۲)	
۱	دنیا میں حیات کا آغاز کینو کر ہوا	۳
۳	اگر دنیا بھر کے پودے ہلاک ہو جائیں تو کیا حالت ہو	۴
۵	ایک پر گیاه جو کام انجام دیتا ہے طاقتور سے طاقتور انسان بھی وہ کام	۵
۴	انجام نہیں دے سکتا	۴
۶	پودوں میں یہ عجیب بات ہے کہ وہ ہر چیز سے تغذیہ حاصل کر سکتے ہیں	۶
۷	پودے اب بھی اسی طرح بقیہ حیات رہتے ہیں جس طرح لاکھوں برس قبل تھے	۷
۸	روئے زمین کے سب سے پہلے ذی حیات اشیاء	۸
۹	طویل قامت گھاس جس کا نشو و نما اگلے زمانہ میں ہوتا تھا اور اب پتھر کے کوسیلہ کی	۹

صفحہ	مضمون	صفحہ
------	-------	------

باب (۵)

۳۹	حیات کا آغاز کیونکر سمندر سے ہوا	۲۲
۴۲	حیات کی ابتدا سمندر سے کیوں ہوئی	۲۳
۴۳	ذی حیات کا تہہ آب فرش	۲۴
۴۵	سب سے پہلے ذی حیات کا دنیا میں وجود	۲۵
۴۴	حیات کے اولیٰ خشکی پر آنے کے موقع پر عجیب و غریب تغیرات	۲۶
۴۷	چاند نے کیونکر حیات کو کنارے تک پہنچایا	۲۷
۴۶	مدارج ترقی طے کرنے کے لیے حیات کو سمندر سے خشکی میں کیوں آنا پڑا	۲۸
۴۷	حیات کی رسائی کیونکر سمندر کی تہ تک ہوئی	۲۹
۴۷	ابتدائی ذی حیات کی کیونکر خشکی تک بتدیج رسائی ہوئی	۳۰
۴۹	اس تغیر عظیم کا وقوع اور حیات کی تعجب انگیز ترقی	۳۱

باب (۶)

۵۰	حیات کو خشکی کی کیوں ضرورت ہوئی	۳۲
۵۲	حرارت حاصل کرنے کے لیے حیات کیونکر آگ مشتعل کرتی ہے	۳۳
۵۳	تمام جانداروں کے جسم کی اندرونی آگ ہمیشہ مشتعل رہتی ہے	۳۴
۵۴	آگ ہر وقت یکساں حرارت سے مشتعل رہتی ہے	۳۵
۱۶	خشکی کی ذی حیات حیوان نے آئینہ کے مصروفِ واقعیت حاصل نہیں کی	۳۶

۳۷	ہو یا میں حیات کا گزر زیادہ اہمیت نہیں رکھتا	۵۷
۳۸	خشکی کے لکھو کھا ذی حیات مچھلیوں سے بہتر نہیں ہیں	۵۸
۳۹	حیات کی ایک نوع خاص جو ترقی کر رہی ہے	۵۸
۴۰	لال مصروف بڑا زہونے کے وقت کیا ساتھ لیجا تا ہے	۵۹
۴۱	یہ امر نظر انداز نہ کرنا چاہیئے کہ حیات کا بقا صرف پانی میں ہو سکتا ہے	۶۰

باب (۷)

۴۲	جسم کی ترکیب	۶۱
۴۳	ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کی پانچ بڑی قسمیں	۶۲
۴۴	ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کی تین	۶۵
۴۵	سمندر میں رہنے والے جانور بالعموم مچھلیاں نہیں ہیں	۶۶
۴۶	مچھلی جو جانور بن جاتی ہے	۶۷
۴۷	مینڈکوں کے اجداد نے جانوروں کی بنیاد قائم کی	۶۸
۴۸	وہ زمانہ جب کہ رنگینے والے جانوروں کا زمین پر راج تھا	۶۹
۴۹	پرنڈوں کا پہلے دنیا میں کس طرح وجود ہوا	۷۰
۵۰	عالم حیوانی کا ارتقا	۷۲
۵۱	ہمارے اجسام کی ساخت کا جزو اعظم	۷۳
۵۲	جسم کے ڈھانچے میں ریڑھ کی ہڈی کی ساخت	۷۳

صفحہ	مضمون	نمبر
۵۳	جانور کس طرح اپنے عجیب اعضاء سے کام لیتے ہیں - - -	۵۳
	باب (۸)	
۵۴	مختصر ذی حیات - - - - -	۵۴
۵۵	جراثیم کی یوٹافوٹا بالیدگی کا کس طرح حال دریافت کیا جاسکتا ہے - -	۵۵
۵۶	عجیب ترین چھوٹے چھوٹے خانے جو حیات کے جملہ کام انجام دیتے ہیں -	۵۶
۵۷	دس لاکھ جراثیم ایک پیسہ پر رکھے جاسکتے ہیں - - -	۵۷
۵۸	ایک ذی حیات کا ایک سے دو ہو جانے کا حیرت انگیز طریقہ - -	۵۸
۵۹	اگر جراثیم کو غذا ہر جگہ دستیاب ہو تو کیا صورت پیش آئے - -	۵۹
۶۰	جراثیم درحقیقت مختصر لوہے ہیں لیکن جانوروں کی طرح گزر کر کرتے ہیں -	۶۰
۶۱	جراثیم جو ہماری زندگی کے معین اور دنیا میں کارہائے عظیم انجام دیتے ہیں	۶۱
۶۲	جراثیم کیونکر دنیا کو تازہ اور جوان رکھتے ہیں - - -	۶۲
۶۳	حقیر مخلوق جو ہر زمانہ میں حیات کے اعادہ میں مدد و معاون ہوتی ہے - -	۶۳
	باب (۹)	
۶۴	ہمارے بن دیگھے دوست و دشمن - - - - -	۶۴
۶۵	جراثیم جو ہماری علاقے کے زمانہ میں واکا کام دیتے ہیں - - -	۶۵
۶۶	جراثیم جن سے مکھن اور پنیر کی تیاری میں مدد دیتی ہے - - -	۶۶
۶۷	ہمیں بایوش بھی ان ہی خواہ جراثیم کی بدولت نصیب ہوتی ہے - -	۶۷
۶۸	جراثیم کی بدولت حیات قدیم کا اعادہ ہو سکتا ہے - - -	۶۸

صفحہ	مضمون	پینجہ
۹۳	جراثیم جو انسان کے لئے باعث تکلیف و مصیبت ہیں - - -	۶۹
۹۴	نباتات و حیوانات جو قدرتی حالت میں زندگی بسر کرتے ہیں جراثیم کے مصائب محفوظ رہتے ہیں	۷۰
۹۵	بندروں سے ہمیں کیا سبق حاصل ہوتا ہے - - - - -	۷۱
۹۶	دنیا کی سخت ترین رائی جس کا انساں را دیکھا جاسکتا ہے - - -	۷۲
۹۷	جراثیم ہمیں اپنی حفاظت کے لئے کس طرح متنبہ کرتے ہیں - - -	۷۳
۹۸	جراثیم جو شیر بھڑیے سے بھی زیادہ مضرت رساں ہیں - - -	۷۴
	باب (۱۰)	
۹۹	سادہ ترین نوع حیات - - - - -	۷۵
۱۰۱	دنیا کی عاجز ترین ذی حیات مخلوق - - - - -	۷۶
۱۰۲	چھوٹا گولا جس میں حیات سکونت گزین ہوا کرتی ہے - - -	۷۷
۱۰۳	ماں کا گول نشان جو بطور خود حرکت کرتا اور جاندار ہوتا ہے - -	۷۸
	باب (۱۱)	
۱۰۹	حیات کا وجود کس مقام پر ہے - - - - -	۷۹
۱۰۸	قلب درحقیقت دماغ اور صدر کا کام انجام دیتا ہے - - - -	۸۰
۱۰۹	خوردہن میں خانے کی کیا شکل نظر آتی ہے - - - - -	۸۱
۱۱۰	کنڈے کے ٹپے کو جاندار خاںوں و خود ہمارے بدن کے جاندار خاںوں کی حیرت انگیز مشابہت	۸۲
	باب (۱۲)	
۱۱۳	حیات کی ترکیب کس طور پر ہوئی - - - - -	۸۳

صفحہ	مضمون	پینجہ
۱۱۵	حیات کا حیرت انگیز راز جو کبھی سمجھ میں نہیں آ سکتا - - - - -	۸۴
۱۱۶	حیات کے متعلق کس لحاظ سے سمجھنے کی کوشش کرنی چاہئے - - -	۸۵
۱۱۷	کیسلر کا دُورِ بین سے مشاہدہ - - - - -	۸۶
۱۱۷	دو چیزیں جن سے پڑٹو پلازم کی ترکیب میں مدد ملی ہے - - -	۸۷
۱۱۸	پانچ عناصرِ عظیم جو حیات کے لیے لازمی ہیں - - - - -	۸۸
۱۱۹	پڑٹو پلازم کی عظیم قوتِ تجدید - - - - -	۸۹
	باب (۱۳)	
۱۲۰	خون کے سفید جاندار خانے - - - - -	۹۰
۱۲۲	جاندار خانے جن سے خون میں سرخی پیدا ہوتی ہے اُن کے عمل کا طریقہ -	۹۱
۱۲۳	جسم کے جاندار ارکان اور اُن کے اندر کے حیرت انگیز افعال - - -	۹۲
۱۲۴	خون کے سرخ مادہ کے حامل خون میں کا سرخ مادہ - - - - -	۹۳
۱۲۵	لوہا جس سے خون سُرخ اور گھانس سبز ہوتی ہے - - - - -	۹۴
۱۲۵	خون کی سُرخ جسم کے تمام حصوں میں آکسیجن پہنچاتی ہے - - -	۹۵
۱۲۷	تنفس سے پھیپھڑوں کے اندر کیا چیز داخل ہوتی ہے - - - - -	۹۶
۱۲۷	ہاتھ کی پشت کو بغور دیکھنے سے دورانِ خون کا حال معلوم ہوتا ہے - -	۹۷
۱۲۹	انسان زہر کھانے سے کیوں ہلاک ہوتا ہے - - - - -	۹۸
	باب (۱۴)	
۱۳۰	خون کے سفید جاندار خانے - - - - -	۹۹

صفحہ	مضمون	پینجہ
۱۳۲	مخاطبت کی حفاظت کے لیے خود ہلاک ہو جاتے ہیں -	۱۰۰
۱۳۳	سرگزشت حیات کا ایک حیرت انگیز افسانہ - - - - -	۱۰۱
۱۳۴	قدرت کی صحت بخشی کا ایک حیرت انگیز طریقہ - - - - -	۱۰۲
۱۳۵	جب انگلی کٹ جاتی ہے تو عجیب حالت پیدا ہوتی ہے - - - - -	۱۰۳
۱۳۶	انگل کس طرح ان چھوٹے سفید مخاطبین کی قوت کو زائل کر دیتی ہے -	۱۰۴
۱۳۷	گیسیں جو خون کی ترکیب میں معاون ہوتی ہیں - - - - -	۱۰۵
۱۳۸	ہمارے جسم میں جو گیس ہمیشہ تیار ہوتی رہتی ہیں - - - - -	۱۰۶
۱۳۹	ہم کیوں نمک کے بغیر ٹھوڑی دیر بھی زندہ نہیں رہ سکتے - - -	۱۰۷
۱۴۰	جسم کیونکر اس نہری گیس کو خارج کرتا ہے جو اس کے اندر رہتی ہے -	۱۰۸
۱۴۱	تنفس کی حالت میں حقیقت جسم کی کل کے کون سے پڑے کام انجام دیتے ہیں	۱۰۹
۱۴۲	اب تک کسی شخص کو کما حقہ خون کے نمک کے افعال کا علم نہیں ہوا -	۱۱۰
۱۴۳	خون کیونکر ان چیزوں کے اخراج میں معاونت کرتا ہے جسکی جسم کو ضرورت نہیں	۱۱۱
	باب (۱۵)	
۱۴۴	دل جیتا جاگتا پیپ - - - - -	۱۱۲
۱۵۱	چوٹ لگنے پر خون بہنے کا رکاؤ کس طرح کیا جاسکتا ہے - - -	۱۱۳
۱۵۲	دل کے دو پیپ اور ہمارے جسم میں ان کا فعل - - - - -	۱۱۴
۱۵۳	ہمارے دل کی حیرت انگیز ترکیب - - - - -	۱۱۵
۱۵۴	ایک قطرہ خون کیونکر رگوں میں سے ہو کر گزرتا ہے - - - -	۱۱۶

صفحہ	مضمون	نمبر
۵۵	اعصاب کے جاندار خانے جن سے دل کی حرکت کا آغاز ہوتا ہے۔ - - -	۱۱۷
۱۵۶	اعصاب کے دو جوڑ جو دماغ سے نکل کر دل تک پہنچتے ہیں۔ - - -	۱۱۸
۱۵۷	پیغام بر اعصاب جو جسم کو دماغ کے احکام پہنچاتے ہیں۔ - - -	۱۱۹
۱۵۸	ہمارا جسم ایک جاندار کل ہے جو حیات کا تابع فرمان ہے۔ - - -	۱۲۰
۱۵۹	چھوٹی چھوٹی نالیاں جن سے خون میں کی ہوا کی آمد رفت ہوتی ہے۔ - -	۱۲۱

باب (۱۶)

۱۶۰	حیات اور پھیپڑے۔ - - - - -	۱۲۲
۱۶۲	ہوا کس استہ سے جسم میں داخل ہوتی ہے۔ - - -	۱۲۳
۱۶۳	ہوا کے پھیپڑوں میں داخل ہونے سے قبل صاف ہونے کا طریقہ۔ -	۱۲۴
۱۶۴	زندگی کے لیے ناک کے ذریعہ سے سانس لینا زیادہ مفید ہے۔ -	۱۲۵
۱۶۶	اُچھو سے کس طرح گلو خلاصی ہو سکتی ہے۔ - - -	۱۲۶
۱۶۷	وہ نالیاں جن میں سے سانس گزر کر پھیپڑوں تک پہنچتا ہے۔ -	۱۲۷
۱۶۸	پھیپڑوں کی عجیب و غریب ساخت کی سطح ۲۰۰ فٹ کی ہوتی ہے۔ -	۱۲۸
۱۶۹	پھیپڑوں کے جاندار گرد و روب جو گرد و غبار کو نکالتے رہتے ہیں۔ -	۱۲۹
۱۷۱	تنگ لباس پہننے سے کیا نقصان ہے۔ - - - - -	۱۳۰
۱۷۱	ہمارے زندہ رہنے کے لیے دو عضلات کا ہمیشہ متحرک ہونا ضروری ہے۔	۱۳۱
۱۷۲	دماغ کا چھوٹا سا داغ جو حیات کا مرکز ہے۔ - - - - -	۱۳۲

۱۳۳ غلط طریقہ پر کھانسی کی صورت میں کیا کرنا چاہیئے۔ - - -

باب (۱۷)

۱۳۴ تازہ ہوا اور تنومندی - - - - -

۱۳۵ ہوا کی مقدار کے تعین کا غلط اصول - - - - -

۱۳۶ جو ہوا تازہ نہ ہو اُس میں بود و باش رکھنے سے کیا نقصان ہے۔ -

۱۳۷ ناقص ہوا میں دماغ پر کیوں زہر بلا اثر کرتی ہیں اور کیوں اُن سے دورانہ

کی شکایت پیدا ہوتی ہے۔ - - - - -

۱۳۸ ناقص ہوا سے نسل کی کمزوری - - - - -

باب (۱۸)

۱۳۹ جلد اور اُس کا مصرف - - - - -

۱۴۰ چہرہ سے کیوں عادات کا پتہ چلتا ہے۔ - - - - -

۱۴۱ جلد کیوں چکنی ہوتی ہے جس پر پانی کا اثر نہیں ہوتا۔ - - -

۱۴۲ جلد کا بیرونی حصہ جو ذی جان نہیں ہے اور اندرونی حصہ جو جان دار ہے۔ -

۱۴۳ جلد کیوں ہمیشہ مٹی رہتی ہے اور جاندار خاتمے کے کیوں باہر کی طرف

ڈھکیلتے رہتے ہیں۔ - - - - -

۱۴۴ چھوٹی نالیاں جو جسم سے پانی باہر نکالتی ہیں۔ - - - - -

۱۸۷	پانی جو ہمیشہ جسم سے بہا کرتا ہے۔	۱۴۵
۱۸۸	ہمارے اجسام کیونکر گرمیوں میں ٹھنڈے اور جاڑوں میں گرم رہتے ہیں۔	۱۴۶
۱۸۹	گھس کے موقع پر کیا ہوتا ہے۔	۱۴۷
۱۹۰	ادویات جن کا اثر دماغ کے پسینے کے مرکز پر ہوتا ہے۔	۱۴۸

باب (۱۹)

۹۲	بال اور ناخن۔	۱۴۹
۹۳	بالوں کی عجیب و غریب ساخت و پخت۔	۱۵۰
۹۵	بلی اپنے دشمنوں کو خائف کرنے کے لئے کیونکر اپنے بال کھڑے کر لیتی ہے۔	۱۵۱
۹۶	دانت جلد کا بیرونی نمونہ ہوتے ہیں۔	۱۵۲
۹۹	قوت لامسہ کی حیرت انگیز ساخت۔	۱۵۳
۱۰۰	اعصاب جن سے سردی گرمی کا احساس ہوتا ہے۔	۱۵۴
۱۰۱	جلد کیونکر جسم کی اصلی حالت معلوم کرنے میں مدد دیتی ہے۔	۱۵۵

باب (۲۰)

۱۰۲	منہ اور دانت۔	۱۵۶
۱۰۳	دانتوں کے مختلف اقسام اور ان کا فعل۔	۱۵۷
۱۰۴	دانتوں سے کیونکر یہ معلوم ہوتا ہے کہ سب انسان یکساں ہیں۔	۱۵۸

۲۰۵	ہمارے دانتوں کی دونوں قطاروں کی تاریخ اور ان کے نام ..	۱۵۹
۲۰۹	دانتوں کے صاف رکھنے کی اہمیت اور ان کے صاف رکھنے کی بہترین تدبیر	۱۶۰
۲۱۰	بچوں کے لئے اگر وہ توانا اور صاف رہتے ہوں شکر کیوں مضر نہیں ہوتی۔	۱۶۱
۲۱۱	بچوں کے مٹھاس کی رغبت اس کا اشارہ ہے کہ ہمارے لئے کیا چیز مفید ہے	۱۶۲

باب (۲۱)

۲۱۲	دہن اور خورش	۱۶۳
۲۱۳	غذا کے تقویت بخشنے سے قبل کیا حالات پیش آتے ہیں۔	۱۶۴
۲۱۵	کھانا کس طرح کھانا چاہیئے۔	۱۶۵
۲۱۶	صحت کی بقاء صحیح طریقے سے کھانے پر منحصر ہے۔	۱۶۶
۲۱۷	زبان کی ہوشیاری کھانا کھانے اور گفتگو کرنے میں معین ہوتی ہے۔	۱۶۷
۲۱۸	کھانا کھانے میں زبان کی حیرت انگیز رعایت۔	۱۶۸
۲۱۹	زبان چار قسم کے ذائقے دیتی ہے۔	۱۶۹
۲۲۰	قوت ذائقہ اور اس کے فوائد۔	۱۷۰
۲۲۱	زبان کیونکر مضر قوتوں سے محفوظ رہنے کے لیے پاسبان کا کام دیتی ہے۔	۱۷۱
۲۲۲	غذا حلق سے اُٹاتے وقت کیا ہوتا ہے۔	۱۷۲

باب (۲۲)

۲۲۳	- - - - -	۱۷۳	معدہ اور ہاضمہ
۲۲۳	- - - - -	۱۷۴	کیونکر غذا کھا کر صحت قائم رکھی جاسکتی ہے
۲۲۵	- - - - -	۱۷۵	معدے کی اندرونی سطح کی عجیب و غریب تہ
		۱۷۶	ایک ایسی بات جسے کوئی سمجھ نہیں سکتا لیکن عموماً لوگ محو حیرت رہ جاتے ہیں
۲۲۶	- - - - -	۱۷۷	سنگ دانہ (پیسین) کے چھوٹے چھوٹے دماغ اور غذا استعمال ہونے کے بعد ان کے افعال
۲۲۷	- - - - -	۱۷۸	نشاستہ کیونکر جسم میں شکر بن جاتا ہے
۲۲۸	- - - - -	۱۷۹	معدہ کا کام اس کے بغیر زندگی کا امکان
۲۲۹	- - - - -	۱۸۰	نئی جو غذا کے ناکارہ حصے کو خارج کرتی ہے
۲۳۰	- - - - -	۱۸۱	تین پرت کی لمبی نالی جو غذا کو قبول کرتی ہے
۲۳۱	- - - - -	۱۸۲	حیرت انگیز غدود اور کھانا ہضم کرنے میں ان کا فعل
۲۳۲	- - - - -	۱۸۳	بلبہ (پین کراس) کے جان ارخانے اور ان کی امداد طریقہ
۲۳۳	- - - - -	۱۸۴	غذا کی قوت خون میں کیونکر شامل ہوتی ہے
۲۳۵	- - - - -	۱۸۵	ہزاروں چھوٹے چھوٹے جان ارخانے جو غذا کو خون میں پہنچاتے ہیں
۲۳۶	- - - - -	۱۸۶	غذا کس طرح بغیر حصول طاقت استعمال کی جاسکتی ہے

صفحہ	مضمون	نمبر
	دماغ کو بھی جسم کی طرح غذا کی کیوں ضرورت ہے اور کس طرح اس کا تغذہ ہو سکتا ہے۔ - - - - -	۱۸۷
۲۳۸	غذا سے جسم کی تقویت ہوتی ہے دماغی غذا سے زندگی اور قوت حاصل ہوتی ہے۔ - - - - -	۱۸۸
۲۳۹	جسم و دماغ کا باہمی منہ رقی جو ہمیشہ برقرار رہتا ہے۔ - - -	۱۸۹
	باب (۲۳)	
۲۴۱	ہمارا جسم کیونکر بنا ہوا ہے۔ - - - - -	۱۹۰
	مچھلی کے ستون کا اعلیٰ تر انواع حیات میں عجیب و غریب ارتقاء۔ - - - - -	۱۹۱
۲۴۳	مینڈک سے لے کر انسان تک تمام مخلوق کی حیرت انگیز کیانی ہم سب اپنی زندگی بھر ایک حیرت انگیز فضل انجام دیتے رہتے ہیں۔ - - - - -	۱۹۲
۲۴۴	چھوٹے چھوٹے دماغ جو ہمارے لئے کام انجام دیتے ہیں اور جسم تیار کرتے ہیں۔ - - - - -	۱۹۳
۲۴۸	ہم کھڑے ہوتے وقت کیوں سیدھے کھڑے ہوتے ہیں اور گر نہیں پڑتے۔ - - - - -	۱۹۵
۲۵۰	ہمارے خیالات اور احساسات کیونکر نئی کے ذریعے سے بچائے	۱۹۶

صفحہ	مضمون	نیمبر
۲۵۳	جاتے ہیں - - - - -	
۲۵۴	ریڑھ کی ڈوری کیونکر تلتی میں تیرتی رہتی ہو اور کس طرح اس کی حفاظت ہوتی ہے - - - - -	۱۹۷
۲۵۵	ریڑھ کی ہڈی جسم کے اطراف جسم کی ساخت ہے۔ - - -	۱۹۸

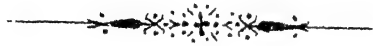
ب (۲۲)

۲۵۷	- - - - -	سر اور اعضا۔	۱۹۹
۲۵۹	- - -	نورائیدہ بچے کے متعلق ایک حیرت انگیز رمز۔	۲۰۰
۲۶۰	- - -	دماغ اپنی جگہ میں پسٹرجسیا مضبوط ہوتا ہے۔	۲۰۱
۲۶۱	- - - - -	کھوپڑی اور دماغ کے عجائبات عظیم۔	۲۰۲
۲۶۸	-	کولھے کا جوڑ جو ہر قسم کے بچکولوں کی مدافعت کی قوت رکھتا ہے۔	۲۰۳
۲۶۹	- - -	ٹانگ کی زائد ہڈی جو اعصاب میں دھسی ہوئی ہے۔	۲۰۴
۲۷۰	-	انگوٹھے کا جوڑ اور جوتے کی دھبے اُس کی شکل کی تبدیلی۔	۲۰۵

باب (۲۵)

۲۰۶	ہمارے اعصاب اور اُن کے حاکم۔۔۔۔۔	۲۰۱
۲۰۷	ہمارے اعضاء کو حرکت دینے والے اعصاب اور اُن میں کیونکر	
	قوت حاصل ہوتی ہے۔۔۔۔۔	۲۰۳

۲۰۸	زندہ کل جس کے لاکھوں پرزے ہیں - - - - -	۲۰۳
۲۰۹	حیات کی قوت اعصاب کی قوت سے زیادہ قوی ہے - - -	۲۰۵
۲۱۰	اعصاب جو رگوں کے تابع ہیں - - - - -	۲۰۸
۲۱۱	اعصاب کیونکر اپنے مالکوں کی بربادی پر خشک ہو جاتے ہیں -	=
۲۱۲	تعلیم سے اعصاب کو تابع رکھنے میں کیا مدد ملتی ہے - - -	۲۰۹



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

باب (۱)

اپنے متعلق | دنیا میں سب عجیب چیز حیات ہے۔ کوئی شخص یہ نہیں جانتا کہ ہم کیوں حرکت کرتے سانس لیتے یا کسی چیز کا احساس کر سکتے ہیں حرکت تنفس و احساس سے بھی زیادہ بعض امور حیرت انگیز ہیں یہ باتیں تو حیوانات میں بھی ہیں لیکن انسان کے متعلق کوئی شخص یہ نہیں بتا سکتا کہ ہمارے دل میں خیال کیسے پیدا ہوا محبت و نفرت کیونکر جاگزیں ہوئی اور اظہار عبودیت کا باعث کیا ہوا۔ اَللّٰهُ عَزَّوَجَلَّ۔ ان سب بھیدوں کو پروردگار کے سوا کوئی نہیں جانتا۔ یہ ایک ایسی چستی ہے جسے آج تک انسان حل نہ کر سکا۔

دنیا ایک خوشنما چیز ہے جو ذی حیات سے معمور ہے۔ مرد، عورت، لڑکے لڑکیاں اشرف المخلوقات ہیں، ہم دنیا کی پیمائش کر سکتے ہیں۔ ہم یہ بتا سکتے ہیں کہ سوچ کی ترکیب کس طرح ہوئی لیکن اپنے متعلق یہ تک نہیں بتا سکتے کہ تو تو کیوں ہے

اور میں، میں کیوں ہوں۔

اس رسالہ میں حیثیاتِ حیات کے حل کرنے کی کوشش کی جائے گی۔

ہمارے گرد و اطراف | عجائباتِ عالم میں جسقدر دیکھیں چنیریں ہیں اُن میں سے کوئی چیز
کے ذی حیات | ایسی دیکھیں نہیں جیسے ہمارے گرد و پیش کے ذی حیات یہ ہمارے

اجزاء و اعزائیں۔ اگر ہم چاند کو دیکھیں جو خوشنما لگے بے جان عظیم الشان مزار ہے تو معلوم ہو گا کہ
چاند اور ہماری زمین میں جو تمام ذی حیات کی اُم المخلوقات ہر کس قدر فرق ہے اس میں شک نہیں کہ
چاند میں بھی ایک وقت میں ذی حیات مخلوق تھی اگر چاند میں حیوانات نہ تھے تو نباتات
کا وجود تو کم از کم تھا لیکن چاند ٹھنڈا پڑ گیا اور اس میں جس قدر ہو تھی جیسے ہماری زمین میں
اب ہر وہ سب مٹ گئی۔ اس میں ایک قطرہ پانی باقی نہ رہا۔ اس لئے جس قدر نباتات وہاں تھے
وہ سب مع اپنے ذریعات کے فنا ہو گئے۔

زمین کی حالت اس سے کسی درجہ مختلف ہے۔ بحر و بر حیات سے معمور ہیں اور ہوائیں
بھی اسکی پرواز ہے۔ جابجا حیات، حرکت، تنفس، آفرینش، ممات و حیات بعد المات کا
تسلط ہے۔ ہر جگہ اور ہر وقت حیات و کمثر حیات کا جلوہ نظر آتا ہے جس عالم میں ہمارا
وجود ہے وہاں یہ سب کچھ نظر آتے ہیں اور اسکے متعلق دریافت کا لامتناہی سلسلہ
چھڑ جاتا ہے۔ مثلاً ذی حیات جیسے بچہ اور گلاب۔ اور غیر ذی حیات جیسے شوکھی لکڑی
اور پتھر میں کیا فرق؟ پھر یہ کہ ذی حیات کے کتنے مختلف اقسام ہیں اور ان میں اختلاف
کیوں ہے۔ ہاتھی اور مچھریں کتنا تفاوت عظیم ہے لیکن پھر بھی وہ چمقناک کے مقابلہ میں

ہم قبیلہ میں۔ آخر اسکی کیا وجہ ہے ؟

ہمارا مقصد حیات ایسے استفسارات دریافت کرنا اور انکے جوابات پکارنا ہے
وہ عمل چرایا ہوتا ہے۔ ان جوابات کے حاصل ہونے پر دلچسپی بڑھ جاتی ہے جو ہمیں محو حیرت
کردیتی ہیں۔

ہم جانتے ہیں کہ ذی حیات کو موت آتی ہے لیکن پھر بھی وہ فنا نہیں ہوتے۔ اسوقت
دنیا میں کوئی ایسا ذی حیات نہیں جو دو ہزار سال قبل سے بقید حیات ہو بخیر لبنان کے ان چند
اشجار کے جنکا ذکر صحفِ آسمانی میں ہے، تمام ذی حیات جو اسوقت بقید حیات تھیں مچلی
لکھی پھول اور پرندے سب معرضِ ہلاکت میں آچکیں لیکن پھر بھی دنیا حیات سے مہمور ہے
اور جیسے آج کل بھر پور ہے ویسی پہلے کبھی نہ تھی۔

یہ کیوں ؟ یہ ظہور ایک حیرت انگیز واقعہ کی بنا پر ہے اور وہ یہ کہ ہر ذی حیات کا
توالد و تناسل ہوتا ہے اور اولاد اپنے والدین کی طرح ہوتی ہے جب والدین صفحہ ہستی سے
مٹ جاتے ہیں تو اولاد سلسلہ حیات قائم رکھتی ہے۔

یونان کا ایک پُرانا قصہ مشہور ہے کہ ہر کاے روشن مشعل لیکر دوڑا کرتے تھے یہاں تک
کہ وہ بے دم ہو کر گر پڑتے اور دوسرا ہر کارہ اس جلتی ہوئی مشعل کو لیکر آگے دوڑ جاتی
رکھتا۔ اس طرح اگرچہ ہر کاے منزل مقصود تک نہ پہنچتے لیکن مشعل کی روشنی کا سلسلہ ختم نہ ہوتا
اب اس پر سے قیاس کیجئے روشن مشعل شعلہ حیات ہے اور ہر ذی حیات دھڑکنے والا
جو کچھ فاصلہ تک دوڑ کر رہ جاتا ہے اور شعلہ حیات کو اپنی اولاد کو تفویض کر دیتا ہے

جو اُن کے بعد اسی طرح سلسلہ جاری کہتی ہے۔

ان تمام ذی حیات کا وجود کہاں سے ہوا ؟

ہم سب کو اس بات کا علم ہے کہ زندہ و مردہ ہر چیز خدا کی قدرت سے ظہور میں آئی جو انہیں ازل سے لیکر اب تک برقرار رکھتا ہے۔ اب یہ دسو سے پیدا ہوتے ہیں کہ ذی حیات کے مختلف قسم کس طرح عالم وجود میں آئے انکی سرگزشت کیا ہے ان کا تو الٰہ کس طور پر ہوا۔ ہمیں ان امور کے حقائق کا انکشاف صرف اپنے آباؤ اجداد کے عہد طفولیت کے زمانہ سے حاصل ہوتا ہے اور یہ خوش نصیبی ہے کہ ہم ایسے زمانہ میں پیدا ہوئے جبکہ ان حقائق اور دوسرے امور کا علم ہو چکا تھا کیونکہ ہمیں حقایق سے جس قدر زیادہ آگاہی ہو ہم اے مراحل زندگی کے لئے کارآمد ہے۔

ہم اے سلسلہ استفسار کا آغاز اس سوال سے ہوتا ہے کہ ہم یہ کیونکر کر سکتے ہیں کہ فلاں شے زندہ اور فلاں مردہ ہے ؟

ممکن ہے کہ لوگ یہ کہیں کہ کیا اجمقانہ سوال ہے۔ کیونکہ ہر شخص بادی النظر میں یہ کہہ سکتا ہے کہ کبھی زندہ اور دروازے کے پٹ مردہ اشیاء ہیں۔

ہمیں معلوم ہے کہ کبھی بھی اسی طرح زندہ ہے جس طرح ایک بچہ کیونکہ اس میں چونچال پن ہے۔ ہم اُس چیز کو زندہ کہہ سکتے ہیں جو بطور خود حرکت کر سکے۔ اچھل کود یا شور و غوغا کر سکے یا تیرا اڑ سکے۔ ہم یہ سب باتیں کہتے تو ہیں لیکن کیا یہ کہنا درست ہے ؟ غور کرو تو درحقیقت درست نہیں۔

چھوٹا بچہ بحالت خواب بھی زندہ ہے۔ خواب کی حالت میں بھی وہ اسی طرح بقیہ حیات کا جس طرح سونے سے قبل تھا جس وقت اس نے دھماچو کڑی مچا رکھی تھی۔
بعض سمجھدار اس کا یہ جواب دینگے کہ یہ توجیہ قطعاً درست نہیں کیونکہ جب بچہ سوتا ہے تب بھی وہ حرکت کرتا رہے۔ کیونکہ وہ سانس لیتا دکھائی دیتا ہے۔

ہاں۔ سچ ہے کیونکہ ہم اس سوتے بچے اور اسکے پاس پڑی ہوئی گڑیا کو دیکھ کر یہ متیاً کر سکتے ہیں کہ بچے کے سینے کو تنفس سے جنبش ہوتی ہے اور گڑیا بے حس و حرکت پڑی ہے۔ اگر بچے کے دل پر ہاتھ رکھا جائے تو دل کی حرکت محسوس ہوگی۔ دل مصروف خواب نہیں حرکت بدستور جاری ہے اور وہ اس لئے کہ بچہ زندہ ہے اس طور پر یہ معلوم ہو گیا کہ بچہ خواہ سوتا ہو خواہ جاگتا وہ ہر حالت میں بقیہ حیات ہے۔

ایسی صورت میں درحقیقت دریافت طلب یہ امر ہے کہ جس چیز میں قطعاً حرکت نہ ہو وہ بھی بچہ کی طرح زندہ تصور کیا جائیگی۔ کیا ہر چیز جو بقیہ حیات ہو اسے بچہ کی طرح چونچال ہونا چاہئے؟ یہ عقدہ آگے چل کر حل ہوگا۔

ہم اس امر کا تصور کر سکتے ہیں کہ کوئی پرند جو فضا میں مصروف پرواز ہو سطح زمیں پر کیسے نظر ڈال سکتا ہے۔ اگر ہم کسی غبارہ میں بیٹھ کر اوپر گئے ہوں تو ہم اس بات کا اندازہ کر سکتے ہیں کہ ایسی حاوی نظری سے کیا مراد ہے؟ حاوی نظری سے مراد یہ ہے کہ ان تمام چیزوں کو جو زیر نظر ہوں ایک ہی نگاہ میں پورے طور پر دیکھ لینا۔ اسی طرح جس بات کے سمجھنے کی کوشش کی جائے اسکے متعلق اس قسم کی حاوی نظری سے کام لینا

چاہئے۔ اگر ہم چیز پر فی الوقت جمالی نظر ڈالیں تو ہمارا حال بھی ان اندھوں کا سا ہوگا جنہوں نے ہاتھی کے مختلف اعضا کو ٹول کر رائے زنی کی تھی ہمیں وقت واحد میں ایک چیز کا نظر رکھنا چاہئے اور باقی سب چیزوں پر حیثیت مجموعی نظر ڈالنا چاہئے نیز ہمیں دونوں پہلوؤں کا مد نظر رکھنا چاہئے۔

آؤ۔ اب ذی حیات اشیاء پر نظر ڈالیں۔ ہم دو انواع کے ذی حیات عالم وجود میں پاتے ہیں جس میں سے ایک دوسرے سے بالکل مختلف و متغایر ہیں۔ یہ تفرقہ حیثیت یا مقدار کا نہیں ہے بلکہ نوعیت و کیفیت کا ہے۔ ان ذی حیات میں سے ایک نوع کے ہم حیوانات کے نام سے اور دوسرے کو نباتات کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔ طویل بحث ہاتھی بھی کبھی کی طرح حیوان اور طویل القامت سرور سے مختلف ہے جس میں حیوان تن اور خست کی طرح یا حیوان ضعیف گھاس پھوس کے مشابہ نہیں ہوتا دونوں ایک دوسرے سے مختلف ہیں فرق کیا ہے؟ یوں تو بہت کچھ فرق ہے لیکن بادی النظر میں پہلا فرق یہ معلوم ہوتا ہے کہ ایک ذی جان ہے اور دوسرا نہیں۔ حیوانات بلا استعانت نقل و حرکت کرتے ہیں جو نباتات نہیں کر سکتے۔

تو کیا یہ کہا جاسکتا ہے کہ نباتات زندہ چیز نہیں۔ اکثر و بیشتر یہی کہا اور سمجھا گیا تھا کیونکہ انسان کا خیال یہ تھا کہ ذی حیات کے لئے چوچال پن ضروری ہے۔

ہمیں یہ معلوم ہے کہ نباتات لڑکے لڑکیوں کی طرح چوچال نہیں ہوتے۔ گلاب کی کلی جہاں کھیلگی وہیں ریگی لیکن بی کا بچہ کیا مجال کہ ایک جگہ ٹہرے۔ اسی حالت میں

انسان نے یہی لائے قائم کی کہ نباتات و حقیقت جاندار اشیا نہیں ہیں۔ اسکے بعد انسانوں پر اس حقیقت کا انکشاف ہوا کہ گلاب میں بھی ایسی کچھ بات ہے جس سے وہ پتھر کے مقابلہ میں مکھی سے ملتا جلتا ہے۔ گو مکھی اڑتی ہے اور گلاب اپنی جگہ سے ہل نہیں سکتا۔

اب انسان نے زندگی کے دو مباحث قائم کئے ایک حقیقی جیسے مکھی، شیر یا انسان اور دوسرے بن بن جو اسلی کے زمرہ میں تو شامل نہیں لیکن اس میں اسلی کی جھلک نمایاں ہے جو امتیاز کے لئے کافی ہے۔ اس قسم کی زندگی کو انسان نے نباتات کے لئے عاید کیا انہیں برگہ و تخم کچھ عجیب چیزیں نظر آئیں لیکن دل اس مرہاٹل نہ ہوا کہ حقیقت ایسی چیزوں کو بھی جاندار کہا جائے جس میں چونچال پن نہ ہو بالآخر انسانوں پر انکشاف حقائق پہنچا۔ بچہ جب باپ کے کندھے پر سوار ہوتا ہے تو اس حالت کے مقابل میں اسے دوڑنا کی چیزیں نظر آنے لگتی ہیں جبکہ وہ اپنے بل پر کھڑا ہو۔ یہی حالت انسان کی ہے۔ ایک آدمی کو ایک بات کا علم ہوا دوسرے کو اس سے کچھ زیادہ اور بعد کے آنے والوں کی معلومات میں اسی طرح تبدیلیج اضافہ ہوتا گیا۔ اس طور پر دنیا میں معلومات کی وسعت ہوتی گئی۔ چنانچہ آج کل کے زمانہ میں ہیں ان تمام باتوں کا علم حاصل ہے جو ہمارے متقدمین نے حاصل کیا تھا بلکہ ان کے معلومات پر بھی اضافہ ہو گیا ہے۔ ان کے اور اپنے معلومات کے ملانے سے وہی بات حاصل ہوئی جو بچے کے باپ کے کندھے پر سوار ہونے سے ہوتی ہے۔ ہماری وسعت نظر ان کے مقابلہ میں بہت وسیع ہے۔ جیوں جیوں انسانوں کو دنیا کے متعلق معلومات حاصل ہوتی گئیں انکی نظر وسیع ہوتی ہو گئی ان کے تخیلات کا نتیجہ یہ نکلا کہ اب اس بات کا علم ہو گیا

کہ نباتات بھی اسی طرح جو ہر حیات سے آراستہ ہیں جس طرح حیوانات اور بعض صورتوں میں حیوانات سے زیادہ نباتات میں یہ جو ہر موجود ہے، گو وہ اس درجہ چوچال نہیں۔ فرق ضرر اتنا ہے کہ حیوانات کی زندگی کا اظہار چوچال پن سے ہوتا ہے اور نباتات کا اور دوسرے طریقہ پر۔ حیوان کی زندگی کا علم ہمیں اس امر سے ہوتا ہے کہ انسانوں کی طرح وہ بھی چوچال ہوتے ہیں بخود انسان کی زندگی کا اظہار اسی طریقہ سے ہوتا ہے۔ لیکن نباتات کی زندگی کا پتہ اس سے چلتا ہے کہ انکی وجہ سے حیوان زندہ اور چوچال رہتے ہیں۔ اسکے علاوہ اور بھی بہت ایسے امور ہیں جس سے انکی زندگی کا پتہ چلتا ہے۔ گو نباتات میں سکوت اور خاموشی ہے۔ لیکن ان کی زندگی بہت مفید ہے۔ انہیں کی بدولت حیوان چوچال رہتے ہیں۔ حیوانات کی زندگی کا دار مدار نباتات پر ہے۔ اگر نباتات نہ ہوں تو تمام حیوانات اور خود انسان بھی ہلاک ہو جائے۔ یہ کیا ناشکری ہے کہ نباتات کی ہستی مٹا کر خود تو زندہ و چوچال رہیں اور پھر نباتات پر نام دھریں کہ وہ ادھ موئے ہیں ان کے جان نہیں۔

حیوانات تو چیخ پکار کرتے ہیں لیکن بچائے نباتات خاموشی سے حیوانات کی طرح اپنے فرائض انجام دیتے ہیں۔ کیا اپنی ہستی ثابت کرنے کے لئے یہ ضروری ہے کہ اچھل کود اور چیخ پکار کی جائے اور بہ بانگ دہل اپنی ہستی کا اعلان کیا جائے۔ نباتات سے ایسے حرکات سرزد نہیں ہوتے۔ لیکن انہیں کی زندگی پر دو ٹوک کنی ٹٹوں کا دار مدار ہے۔

ہمیں اب معلوم ہو گیا کہ زندگی چوچال پن ہی کا نام نہیں۔ بہت سی چیزیں چوچال نہیں درحقیقت جاندار ہیں لیکن سب جاندار چیزیں شور و غوغا نہیں کرتیں اور اترا نی

نہیں پھرتیں۔ ممکن ہے کہ ہمیں کوئی ایسی چیز نظر آئے جس میں سالم دن بلکہ ہفتہ مہینہ اور سال بھر تک کوئی حرکت نہ ہو اور پھر بھی وہ جائدار ہو۔ زندگی کا مفہوم حرکت خود اختیار سی کہیں ٹر کر ہے۔ حرکت درحقیقت زندگی نہیں۔ کیونکہ حرکت تو ہر شے میں ہے۔ پودے باغ میں مارے لائے نہیں پھرتے لیکن بذات خود ان میں حرکت ہوتی ہے۔ جب پودا بیج سے نکل کر درخت بنتا ہے، تو اس میں بلندی پیدا ہوتی ہے جب سورج لکھی سورج کے سمت چکر کرتا ہے تو اس میں نہ صرف بالیدگی کی حرکت ہوتی ہے بلکہ وہ سمت بھی بدلا کرتا ہے۔ اگر ہم کسی درخت کے پتے کو خوردبین کے ذریعہ سے دیکھیں تو ہم خود اس امر کا مشاہدہ کر سکتے ہیں کہ سبزی کے ذرات جیسے پتہ سبز رنگ کا ہوتا ہے متواتر حرکت کرتے رہتے ہیں۔ ہر چیز معرض حرکت میں ہے۔ یہ پُرانا خیال کہ چونچال پن ہی زندگی ہے اور اس کو سوا ہستی کا کوئی مفہوم نہیں اب غلط ثابت ہو گیا اور کوتاہ نظری متصور کیا جائے گا۔ اسے ہرگز وسیع نظری نہیں کہا جاسکتا۔ کیونکہ ہمیں اس بات کا علم ہو چکا کہ ہر چیز حرکت میں ہے خواہ وہ ہمارے دیکھنے میں آئے یا نہ آئے۔ بلور کے چھوٹے چھوٹے ذرات جن سے پلور کی ساخت ہوتی ہے اور ایسے ہی سیاہی کے قطرات جن سے اس کتاب کے صفحات معمور ہیں حرکت میں ہیں۔ اگر حرکت ہی سے مراد زندگی ہے تو ہر چیز زندہ ہے کیونکہ غور سے دیکھنے پر ہمیں معلوم ہو گا کہ اس میں حرکت موجود ہے۔

پودوں کی زندگی پر درحقیقت غور کرنے کے لئے اس بات کا سمجھ لینا ضروری ہے کہ حرکت غالباً سب سے اہم شے ہے بعض کا خیال ہے کہ اگر ہم نظر متقی سے دیکھیں تو معلوم

کہ خود حیات ایک خاص نوعیت کی حرکت یا چونچال پن ہے۔ لیکن اگر حیات ایک خاص نوعیت کی حرکت ہے تو وہ اس درجہ مخصوص ہے کہ اسکا امتیاز کرنا دشوار ہے کہ آیا کسی چیز میں ایسی حرکت ہے یا نہیں۔

اس امر کے سمجھنے کے لئے کہ کس وجہ سے کوئی شے جا ڈارانی جاتی ہے بہترین صورت یہ ہے کہ سادہ ترین نوع حیات پر غور کیا جائے۔ سب سے سادہ زندگی پوئے یا نباتات کی ہجڑوں میں کچھ حصوں میں چونچال پن ہوتا ہے اور بعض میں نہیں لیکن سب کے سب جا ڈار ہوتے ہیں۔

اگر نباتات نہ ہوتے تو حیوانات بھی زندہ نہ رہتے۔ نباتات حیوانات سے قدیم ہیں۔ یعنی یہ کہ زمین پر حیوانات کے وجود سے قبل نباتات کا وجود تھا اور حیوانات کی نوع ادنیٰ نباتات کی نوع اعلیٰ کی اولاد ہیں۔ اس حتمی خیال سے قطع نظر کر لی کہ نباتات کسے متعلق غور و خوض کی ضرورت نہیں مذکورہ بالا وجوہ کی بنا پر نباتات ضرور قابل توجہ ہیں۔ اگر نباتات کا وجود قابل غور نہ ہوتا تو خود ہمارا وجود ہی نہ ہوتا۔ ہمیں یہ امر کم از کم خاطر رکھنا چاہیے کہ ہر جاندار کا ایک دوسرے سے تعلق ہے۔ اگر ہمیشہ ایک دوسرے کے کام نہ آتا ہے تو اس کا وجود ہی معدوم ہو جائے۔

باب (۲)

باب مابقی میں ہمیں اس امر سے واقفیت ہو گئی کہ زندگی محض چرنچال پن ہی نہیں بلکہ اس سے بڑھ کر ہے۔ نیز یہ کہ گو ہم کسی شے کو حرکت کرتا ہوا نہ دیکھیں پھر بھی وہ جاندار ہوتی ہے۔ اب ہمیں یہ معلوم کرنا ہے کہ زندگی کا آغاز کیونکر ہوا۔ ایک وقت ایسا تھا کہ دنیا میں کوئی جان نہ تھی۔ دنیا میں اس رجحانات تھی کہ کوئی جاندار زندہ نہ رہ سکتا تھا لیکن جب نیا ٹھنڈی پڑی تو اسکے سرد مقامات پر زندگی کا آغاز ہوا یعنی سمندروں میں غالباً سب سے پہلی جاندار چیز پوئے تھے کیونکہ پوئے ہی صرف ایسی چیز ہیں جو ہوا اور پانی سے اپنی غذا حاصل کرتے ہیں۔ ہر جاندار چیز کے لئے ایک خاص چیز کی ضرورت ہے یہ چیز ایک قسم کی گیس (یا بخار) یعنی آکسیجن ہے۔ پودوں کا تغذیہ آکسیجن سے ہوتا ہے جسے تنفس کے ذریعہ وہ جذب کر لیتے ہیں۔ جانور اور خود ہماری زندگی کا دار مدار پودوں پر ہے۔ پودوں کے بغیر ہم میں سے ایک کی بھی زندگی ناممکن ہے۔ کوئی شخص دنیا میں ایسا نہیں جو بلا واسطہ ہوا سے زندگی حاصل کر سکتا ہو جیسے کہ پوئے حاصل کرتے ہیں۔ ہم صرف اس طریقہ کا قیام کر سکتے ہیں جو خداوند عالم نے مقرر کر دیا ہے۔

دنیا میں حیات کا
آغاز کیونکر ہوا

ہمیں یہ دریافت کرنا ہے کہ وہ کیا بات تھی جس کی بنا پر ہم بعض اشیاء کو ذی حیات اور بعض کو غیر ذی حیات کہتے ہیں۔ ہم اس امر پر متفق ہو چکے ہیں کہ بہترین طریقہ یہ ہے کہ ذی حیات اشیاء کے سادہ ترین نوع پر توجہ کر کے واقفیت حاصل

کریں۔ یہ سادہ ترین نوع پودے ہیں۔

دوسری وجہ ایسا کرنے کی یہ ہے کہ سوانح حیات میں پودوں کا شمار سب سے پہلے ہوا اور اس لئے ہم ابتداء سے آغاز کرتے ہیں۔

تمام عقلا اس امر کا یقین رکھتے ہیں کہ ایک زمانہ وہ تھا کہ دنیا میں قطعاً حیات نہ تھی خشک زمین یا سمندر میں کسی جاندار کا یہاں تک کہ پودوں کا بھی وجود نہ تھا و حقیقت حیات کا وجود ہی ناممکن تھا۔ کیونکہ زندگی کے لئے جن چیزوں کی ضرورت ہو اس کا وجود ہی نہ تھا آگ تین عجیب کرشمے ظاہر ہوتے ہیں لیکن آہیں زندگی نہیں ہوتی کیونکہ اس میں حرارت بکثرت ہوتی ہے۔ ایک زمانہ میں خشک زمین میں بھی اس درجہ حرارت تھی کہ کوئی جاندار چیز زندہ نہ رہ سکتی تھی اس کی حالت بالکل گرم بھول کی سی تھی۔ سمندر میں بھی اس درجہ حرارت تھی کہ پانی اُبلتا رہتا تھا۔ اُبلتے پانی میں بھلا کوئی جاندار کیونکر رہ سکتا ہے۔

کچھ عرصہ پہلے سمندر اس درجہ گرم بہتے تھے کہ پانی ہوا میں بصورت بخار معلق رہا کرتا تھا جب گرم زمین ٹھنڈی پڑی تو ہوا کے بخارات نے پانی کی شکل اختیار کی اور پہلی چھڑی تھی جو سطح زمین کے ان نشیبی حصوں پر برسی جنہیں آج ہم سمندر کی تہ کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔ تمام سمندر ہوا اور خشک زمین پر کسی جاندار نے ایسا کام نہیں کیا جو پودے انجام دیتے ہیں۔ بالآخر جیسا کہ انسانوں کا خیال ہے جب سمندر کی تہ کے پانی میں مقابلاً خشکی ہو گئی کیونکہ بالائی سطح کا پانی سو بچ کی حدت سے دن بھر گرم رہتا تھا تو اس وقت سب سے پہلے جس ذی حیات کا نشوونما ہوا وہ چھوٹے سیدھے سا پودے تھے۔ اس درخت

کی ضرورت نہیں کہ وہ پہلے پوئے دراصل کس قسم کے تھے کیونکہ تمام اقسام کے پوئے دراصل ایک ہی جنس سے ہیں اسلئے یہ کافی ہے کہ کسی ایک پوئے کو جسے ہم جانتے اور دیکھتے بجاتے ہیں وجود فرض کر لیا جائے۔ مثلاً گھانس کو لے لو۔ مگر یہ خیال ہے کہ گھانس کا وجود پانی میں تصور کیا جائے۔ جیسے آجکل سمندر میں گھانس ہوتی ہے۔

گھانس بھی دیگر اشیاء و نباتات و حیوانات کی طرح سانس لیتی اور غذا حاصل کرتی ہے اسکا نشوونما ہوتا ہے اور پھر ہلاک ہو جاتی ہے۔

جس زمانہ کا ہم ذکر کرتے ہیں اگلاس سے پہلے دنیا میں کسی طرف بھی نظر ڈالی جاتی تو کوئی چیز ایسی نہ دکھائی دیتی جو مذکورہ بالا افعال کو انجام دیتی ہوئی نہ کوئی ذی حیث نظر نہ تھا۔ جب ہمیں یہ معلوم ہو کہ کسی چیز میں تنفس ہے جس طرح ہم تم سانس لیتے ہیں اور زمین کا ہر ایک پر گیاد، پھول، مکھی، مچھلی تو اس وقت ہم یہ کہیں گے کہ وہ چیز جاندار ہے۔ اگر وہ سانس لیتی ہو تو اسے غذا بھی حاصل کرنا چاہئے۔ تنذیہ ہی سے اسکا نشوونما ہوتا ہے اور آخر ایک دن وہ ہلاک ہو جاتی ہے یہی چیزیں جب ہم ان میں پاتے ہیں تو زندگی کا ثبوت ملتا ہے۔ اب پودوں کی زندگی پر غور کرو۔

اگر دنیا بھر کے پوئے ہلاک ہو جائیں تو کیسا حالت ہو

اس میں شک نہیں کہ کوئی پودا، درخت یا پھول اس قدر کھپ نہیں ہو سکتا جس قدر کہ جانور۔ سب ادنیٰ جانور گنجائی او

مکھی میں بھی کچھ ایسی باتیں ہیں جو عظیم انسان درخت کے مقابلہ میں نہایت حیرت انگیز ہیں۔ یہ کہ دنیا آسان ہے کہ گو بھی کے بھی جان ہے لیکن ایک اٹنے اٹنے کیڑے

اور خصوصاً تسلی کے مقابلہ میں گوبھی کی حیات بنائی گئی اور بے وقوف ہے جس میں تسلی کا آدھا بھی احساس نہیں۔

ہم اس امر کو مانتے ہیں کہ جانوروں کی زندگی کا اظہار موثر کن طریقہ پر ہوتا ہے اور نغمہ سُر بلبل اور خاموش بے وقوف اور ایک جگہ جمی ہوئی گوبھی میں باہم تفاوت عظیم ہے لیکن پھر بھی حیات بناتی ہی حیات اولین ہر جس کا وجود حیات حیوانی سے قبل عالم ظہور میں آیا اور آج جانوروں اور خود ہماری حیات کا دار و مدار اسی حیات بناتی پر ہے۔ اگر تمام دنیا کے نباتات ایک قلیل مدت میں معرض ہلاکت میں آجائیں تو سمندر کے کیڑے مکوڑے چرند و پرند اور خود حضرت انسان کا وجود بھی باقی نہ رہے۔

گو جانور مصرف پرواز ہو سکتے اور چھڑکتے اور نغمہ سرائی کرتے ہیں جس سے نباتات عاری ہیں لیکن نباتات جو حیرت انگیز کام انجام دیتے ہیں وہ جانوروں کے امکان سے باہر ہے اور سچ تو یہ ہے کہ تمام چھل کو و نباتات ہی کی بدولت ہے۔

ایک پرگیاہ جو کام انجام دیتا ہے | نباتات کی زندگی اس درجہ حیرت انگیز ہے کہ آج بھی عجیب و غریب
طاقور سے طاقتور انسان بھی اس سے سرزد ہوتے ہیں وہ ایسے ہیں کہ انسان
کام انجام نہیں دے سکتا سینکڑوں برس تک بجز تفکر میں غرق رہ کر اور علم کے

ناپید الکنار سمندروں کو چھان کر قدیم معلومات پر معتد بہ اضافہ کر کے عجیب غریب کھلوں اور برقی قوت کی تمام ایجادات کی مدد سے بھی ان امور کو انجام نہیں دے سکتا جو ایک پرگیاہ تمام دن بے کوشش و فکر اور بغیر شور و شغب کے انجام دیتا ہے۔ ممکن ہے کہ کسی نہ

میں انسان کچھ اس کا علم ہو جائے کہ جو کام پونے ہمارے اور دوسرے حیوانات کے لئے انجام دیتے ہیں انھیں کیونکر انجام دیا جائے اور ایک عرصہ طویل کے بعد شاید اس درجہ ہو جائے کہ بہت کچھ ساز و سامان اور جدوجہد کے بعد اور بہت کچھ شور و شغب و انتظامات و مصارف برداشت کر کے ان ضرورتوں کو پورا کر سکیں جس کو آج نباتات ہمارے لئے پورا کر رہے ہیں۔ اس وقت ممکن ہے کہ نباتات سے قطع تعلق ہو سکے لیکن یہیں یقین نہیں آتا کہ ایسا زمانہ کبھی آئیگا۔ اگر ہزاروں برس بعد ہم نے ان کاموں کے انجام دہی کا علم حاصل کر لیا جو پونے انجام دیتے ہیں تب بھی ہم اس سہولت و عجلت و ارزانی سے انہیں انجام نہ دے سکیں گے جیسے پونے انجام دیتے ہیں۔ ہم کمال پر فوقیت نہیں پاسکتے اور پوک کمال محسوس نہیں۔ اب یہ دیکھنا ہے کہ وہ کیا امور ہیں جو نباتات ایسی عمدگی سے انجام دیتی ہیں اور حیوان انہیں بالکل انجام نہیں دے سکتے۔ تاہم ان سے مفتر بھی نہیں۔

حیوان بھی اسی طرح کھاتے نشوونما پاتے اور سانس لیتے ہیں جس طرح نباتات بلکہ بعض اوقات تو ان سے بھی زیادہ عجلت سے لیکن جو عظیم تفاوت دونوں کے مابین ہے وہ یہ کہ پونے کا تغذیہ ہر چیز سے ہو سکتا ہے لیکن حیوانات کی غذا کا انحصار نباتات کی تیار کردہ اشیاء پر ہے۔ ہمیں نباتات خور کا غالباً مطلب معلوم ہو گا یعنی ایسے لوگ جو گوشت بالکل نہیں کھاتے اور صرف نباتات پر انکی غذا کا دار و مدار ہوتا ہے اکثر حیوانات بھی نباتات خور ہیں۔ بکری کا گوشت ہم کھاتے ہیں لیکن بکری کی غذا گھاس ہے۔ اس طور پر گویا جس گوشت پر ہمارا انحصار ہے وہ گھاس سے بنا۔ اس لئے اگر

گھاس نہ تو گوشت کے مجھے بھی نصیب نہوں۔

پودوں میں یہ عجیب بات ہو کہ وہ اسکی اہمیت پر غور کرتے وقت یہ امر ملحوظ خاطر ہے کہ ہر پودہ ہر چیز سے تغذیہ حاصل کر سکتے ہیں کو خوراک کی ضرورت ہے ورنہ وہ ہلاک ہو جائے خوراک کے

نام کے ساتھ یہ خیال دل میں گزرتا ہو گا کہ ایسی چیز جو منہ میں رکھ کر حلق میں اتار لی جائے لیکن اکثر جاندار چیزوں کے حلق ہی نہیں ہوتا۔ پھر بھی وہ وقتاً فوقتاً خوراک استعمال کرتے ہیں اسلئے صرف ”کھانا“ کہنا کافی ہے۔ جاندار اور غیر جاندار کے مابین یہی تفاوت عظیم ہے۔ اگر کھئی، انسان یا گھاس کو غذا نہ ملے تو وہ یقیناً ہلاک ہو جائے لیکن پھر سنیکڑو ہزاروں برس تک بلا غذا کے جیوں کا توں رہتا ہے۔ پھر جاندار نہیں ہوتا اسلئے یہ اندازہ ہو گیا کہ غذا کا مسئلہ کس درجہ اہم ہے۔

پودوں میں یہ عجیب بات ہو کہ وہ ہر چیز سے بلکہ ایسی چیزوں سے جنہیں نہ کبھی جان تھی ورنہ ہے اپنی غذا حاصل کرتے ہیں لیکن حیوان کی غذا کا دار و مدار انہیں پودوں پر ہے۔ نباتات اور حیوانات دونوں فاقہ سے ہلاک ہو سکتے ہیں۔ انسان باوجود ہوا پانی اور اس بے جان زمین کے فاقہ سے جان دیدیگا لیکن نباتات کے لئے یہی بھیان زمین جس سے انسان فائدہ حاصل نہیں کر سکتا الوان نعمت ہے۔ اب تم نے دیکھا کہ پودوں کے اولین ذی حیات نوع ہونے کا کیونکر یقین ہوا۔ کوئی حیوان اولین ذی حیات نوع نہیں ہو سکتا کیونکہ کوئی ایسا جانور نہیں جو پودوں کی امداد کے بغیر زندہ رہ سکے۔ دنیا میں جب سے پہلے حیات کی جلوہ آرائی ہوئی تو کوئی چیز بجز ہوا نمک اور پانی کے

تغذیہ کے لئے مہیا نہ تھی۔ جانداروں میں ان چیزوں پر زندہ رہنے والے صرف نباتات ہی ہیں۔

پودے اب بھی اسی طرح بقید
پودے جو عمل پہلے کرتے تھے وہی اب بھی کرتے ہیں۔ یہ امر اہمیت
اور بھی دیکھنا ہی معلوم ہوتا ہے۔ جبکہ ہم اس بات پر غور کرتے ہیں کہ
ابتدائی سادہ پودوں میں جنکے جسم مختصر اور زندگی چند روزہ ہوتی
تھی اور آج کل کے تن آؤر درختوں میں کس قدر تفاوت عظیم ہے لیکن یہ تن آؤر درخت

جوں و درجہ مختلف ہیں اور جو صدیوں تک زندہ رہتے ہیں اور بعض ان میں سے اس درخت اور
ہیں کہ چار گھوٹے ایک قطار میں لگے تنے کے اندر سے گزر سکتے ہیں اسی طرح غذا حاصل
کرتے ہیں جس طرح ابتدائی نباتات نے سمندر کی تہ میں ہزاروں سال قبل حاصل کی تھی اسکا
باعث صرف یہی ہے کہ ہزاروں سال قبل کے ابتدائی پودے اور آج کل کے بڑے سے
بڑے درخت اپنے تغذیہ اور نشوونما اور تنفس میں اسی عمل پر کار بند ہیں جسکی وجہ سے ہم
انہیں ہم نوع قرار دیتے ہیں اور انکی زندگی کو حیات نباتی سے تعبیر کرتے ہیں۔

اب یہ دیکھنا ہے کہ کس طور پر ابتدائے زمانہ سے ان میں تغیرات واقع ہوئے نباتات
کے سوانح حیات معلوم کرنے کے بعد یہ امر بخوبی دریافت ہو سکے گا کہ کس طریقہ پر وہ ہماری
خدمت انجام دیتے ہیں۔

اگر ہم زمین کو خوب گہرا کھودیں تو ہمیں ایک پرت ملے گا اسکے بعد دوسرا اور پھر تیسرا
غرضکہ مختلف طبقات دکھائی دیں گے جو ایک دوسرے سے بالکل مختلف ہیں یہ طبقات جو اہمیت
اُس طبقہ کے نیچے ہیں جسپر ہماری بُود و باش ہر پہلے اوپر ہی تھی بتدریج یہ دبے گئے

ان طبقات کے کھودنے پر ہمیں مختلف اقسام کے حیوانات اور نباتات کے ڈھانچے نظر آتے ہیں۔ جس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ اونکی بُود و باش کسی وقت انہیں میں سے کسی نہ کسی طبقہ پر ہوگی۔ اس طور پر ہم یہ بتا سکتے ہیں کہ زمیں پر کیا کیا سوانح حیات گزرے جہاں تک حیات حیوانی کا تعلق ہے اس حد تک یہ دریافت اہم اور دلچسپ ہے۔ برسوں سے لوگ اس دیکھا بھالی میں مصروف و نہمک ہیں۔ ہم آئندہ چلکر اسکا ذکر کریں گے۔ ابھی چند ہی سال سے لوگوں میں حیات نباتی کی دریافت کا چرچا پھیل رہا ہے جسکا انکشاف پہاڑی ذخائر سے ہوتا ہے۔

غالباً یہ تو تم سمجھتے ہو گے کہ زمانہ گذشتہ کے نباتات کا حال دریافت کرنا اگلے زمانہ کے حیوانات کے حالات دریافت کرنے سے زیادہ مشکل ہے۔ جانوروں کی عموماً ہڈیاں ملتی ہیں جو سخت و دیر پا ہوتی ہیں۔ یا کم از کم انکی علامات دیر پا ہوا کرتی ہیں۔ پودوں کا اس طرح محفوظ رہنا آسان نہیں کیونکہ انکا حصہ کثیر نرم و ملائم ہوتا ہے۔ اور قدیم بڑے پوتے تو بالکل نرم ہوا کرتے تھے۔ برس ہم پودوں کے متعلق زمانہ حال میں بہت کچھ معلومات حاصل کر لی گئی ہیں جن سے حاصل یہ ہے کہ اگر ہم زمین کو عمیق کھودیں تو ہمیں ایسے پرت یا گھونگے ملینگے جنہیں کسی قسم کے آثار حیات نہیں خواہ حیوانی ہوں خواہ نباتی۔ ان طبقات کے اوپر سوانح حیات کے ذخائر دستیاب ہوتے ہیں جو حیات نباتی و حیات حیوانی دونوں اقسام پر مشتمل ہیں۔

نوئے زمین کے سب سے پہلے ذی حیات اشیاء

غالباً تم اس امر کا قیاس کر سکو گے کہ ابتدائی پودے کس طرح کے تھے

ابتداء میں نہ بڑے درخت تھے نہ پھول لیکن پودوں کا وجود تھا جو

بالکل سادی قسم کے تھے۔ جیسے سمندری گھانس اور اسی طرح کے معمولی پودے جو آج کل کے

معمولی پودوں کی نوعیت کے تھے مثلاً لگڑتا۔ جن اشخاص کو اس بارہ میں زیادہ وقوف ہے انہیں اس امر کا یقین ہو کہ حیات کے مراحل ابتدائی میں اس قسم کے پودوں کا وجود تھا جنہیں اب جراثیم کے نام سے موسوم کرتے ہیں جو ہمارے جسم میں داخل اور یہیں امراض میں مبتلا کر سکتے ہیں۔ یہ عجیب و غریب واقعہ ہے۔ اس امر کا ثبوت ملتا ہے کہ ابتدا میں ایک کم از کم حیات حیوانی کے وجود کے موقع پر سبز رنگ کے پودے تھے جو بالکل سادہ وضع کے تھے۔ اسکی اہمیت بیان کرنا کچھ مشکل نہیں۔ ہمیں عنقریب یہ معلوم ہو جائیگا کہ پودے کی سبزی ایسی چیز ہے جسکے ذریعہ سے وہ ہوا سے تغذیہ حاصل کرتا ہے۔ حیوانات یہ نہیں کر سکتے۔ اسلئے حیوان ہی حیوانات کے وجود کا پتہ چلتا ہے۔ اسی کے ساتھ سبز پودوں کے وجود کے بھی پتہ چلنے کی توقع ہوتی ہے۔ کیونکہ سبز پودوں کے بغیر حیوانات کا وجود اس عالم میں دشوار ہے۔

طویل قامت گھانسانس جب کانٹو نا
اگلے زمانہ میں ہوتا تھا اور اب پتھر کے
کوئلہ کی شکل میں نظر آتی ہے

جب ہمیں سبزی کا پتہ چلتا ہے یعنی جب ابتدائی حیوان کے وجود کے قریب زمانہ میں سبزی کے وجود کا حال معلوم ہوتا ہے تو ہمیں ایک گونہ مسرت ہوتی ہے کیونکہ اگر اس وقت سبز پودوں کا وجود نہ ہوتا تو اس کھٹی کاٹلی جھانا شکل تھا کہ پھر حیوانات کا وجود کیونکر قائم ہوا۔ اس کے بعد ہمارے زمانہ کے عہد قریب میں اس امر کی شہادت دستیاب ہوتی ہے کہ حیات نباتی میں بہت کچھ ترقی ہوئی اور پودے جسم اور مضبوط ہونے لگے۔ اب یہ زمانہ گھانسانس کا زمانہ ہو گیا اور اس وقت ہر چیز اس موزونیت سے ہو گئی جو گھانسانس کی زندگی کے لئے ضروری تھی۔ کانٹو نا مدت مدید تک ہوتا رہا۔ اسکے بعد وہ طویل القامت ہونے

لگے جسکے نمونے آج ہماری آنکھ سے پنہان ہیں۔ یہ حالت ایک عرصہ دراز تک قائم رہی یہ طویل القامت پودے اور گھانس کے ڈھچراب کوئلہ کی صورت میں نظر آتے ہیں جو دنیا کا بہت کارآمد ثابت ہو رہا ہے۔

وہ زمانہ جبکہ پودوں کا وجود دنیا میں ہوا | اس وقت تک ہیں کوئی پتہ نباتات اعلیٰ کا نہیں چلا یعنی کسی قسم کے اشجار یا پھول یا الفاظ دیگر بہار دار پودوں کا کچھ حال معلوم نہیں ہوا شاید تم یہ قیاس کرو کہ بہار دار پودوں کی توقع فصلِ عبث ہو۔ کیونکہ اگرچہ بعض اشجار میں پھل لگتے ہیں لیکن سینکڑوں ایسے ہیں جن میں پھول تک نہیں ہوتے۔ لیکن تمام اشجار میں بلا تینا پھول ہوا کرتے ہیں اور تمام اشجار وسیع پیمانے اور حیرت انگیز طریقے پر بہار دار ہوتے ہیں۔ طویل القیامت گھانس کے مدتِ مدید کے بعد بہار دار اشجار کا وجود ہوا ہے۔

جب حیات نباتی کی یہ جدید نوع وجود میں آئی تو اس نے اپنے لئے خود جگہ پیدا کر لی اکثر انواع کے پودے جو اس نوع کے وجود سے قبل نشوونما پا رہے تھے یا تو بالکلیہ ہلاک ہو گئے یا اکھا وجود خال خال رہ گیا۔ بہار دار اشجار انواعِ قدیم سے زیادہ ہوشیار تھے اور دنیا میں رہنے بسنے کے زیادہ مستحق تھے اسلئے انہوں نے خوب جڑ پکڑی جس طرح ریڑھ کی ہڈی والے جانور حیاتِ حیوانی میں اشرف ہیں اسی طرح بہار دار پودے حیاتِ نباتی میں انکے وجود دوسری انواعِ قدیم کا قطعی استیصال نہیں ہوا۔

اب بھی ہیں نوعِ اول کے وہ پودے نظر آتے ہیں جو حقیقت ان پودوں سے مختلف نہیں ہیں جنکے ڈھچرا زمین کے اندر مدفون ہیں اور جن کا وجود اس عالم میں بہار دار پودوں کے وجود

قبل تھا۔ بہر حال پودوں کی سوانح بتدریج نوع ادنیٰ سے لیکر بہار دار پودوں اور قوی الشجرہ اشجار تک مراحل ارتقا کا انہار کرتے ہیں۔ گو تمام دوسرے انواع کے پودوں کا عالم میں وجود ہو لیکن بہار دار پودے اس نوع کے اشرف الخلق تصور کئے جاتے ہیں۔

پودے کوئی نئی بات نہیں
سینکھتے بلکہ افعال قدیم کو بعدگی
انجام دینا جانتے ہیں

تمام تغیرات عظیم و طویل سوانح میں بعض بڑی بڑی طاقتیں جو ابتدائی پودوں میں تھیں اور انکی ساخت کے بعض امور بدستور قائم رہے فرق صرف اس قدر ہوا کہ امتداد زمانہ کے ساتھ پودے ان طاقتوں سے

زیادہ کام لینے لگے۔ اشجار نے گھانسن اور کائی کی جو جگہ لے لی وہ اسوجہ سے کہ وہ ان افعال کو زیادہ عمدگی سے انجام دینے لگے جنہیں گھانسن اور کائی عرصہ سے انجام دیتے تھے لیکن عمدگی سے انجام نہ دے سکتے تھے بہین آگے چل کر یہ معلوم ہوگا کہ حیوانات میں یہ بات نہیں ہے۔ امتداد زمانہ کے ساتھ انہوں نے نئی باتیں سیکھ لیں اور اپنے لئے نئی قوت پیدا کر لی۔ ان میں سے بعض اس قدر حیرت انگیز ہیں کہ انکے وجود کا خیال محو حیرت کر دیتا ہے لیکن عالم نباتی نے یہی سیکھا کہ افعال قدیم جسے وہ ابتدا سے انجام دیتے چلے آ رہے تھے کس طرح خوبی سے انجام دئے جائیں۔ انکی سوانح طویل میں یہی ایک اہم امتیاز حیوانات و نباتات میں ہے۔

باب (۳)

اس باب میں ہم یہ بیان کریں گے کہ کس تعجب خیز طریقہ پر پورے دنیا میں زندگی کو قائم رکھتے ہیں اور ان حالات کے پڑھنے سے ہم اس راز سے آگاہ ہونگے کہ گھانس کیونکر سنبھائی اس سبزی کے بغیر ہمارا زندہ رہنا محال تھا۔ ہمیں اس بات کا علم ہے کہ ہوائیں کار بائناکسائیڈ گیس موجود ہیں۔ جو ہمارے اور جانوروں کے لئے سم قاتل ہیں لیکن پودوں کا یہ بڑا راز ہے جسے کوئی انسان نہیں جانتا کہ وہ اس گیس کا تجزیہ کر کے اس پر اپنی زندگی برقرار رکھ سکتے ہیں جس سے وہ اپنے جسم کی پرداخت اور ہمارے لئے آذوقہ پیدا کر سکتے ہیں جس پر ہماری زندگی کا انحصار ہے۔ اس مقصد کے لئے پورے دنیا کی قوت عظیم سے کام لیتے ہیں یعنی سوج کی روشنی سے پودوں کے پتے چٹے اور باریک ہوتے ہیں اسطور پر وہ حتی الامکان سوج کی روشنی جذب کر لیتے ہیں اور سوج کی روشنی سبز مادہ میں یہ قوت پیدا کر دیتی ہے کہ وہ کار بائناکسائیڈ گیس کا دو حصوں میں تجزیہ کر سکے ان حصوں میں سے ایک حصہ پورے تغذیہ کے کام میں لاتے ہیں۔ دوسرا حصہ بالکل صاف کر کے ہوا کو واپس کر دیتے ہیں۔ اگر پورے میں اس عمل کی قوت نہ ہوتی تو عالم میں حیات کا وجود ہی نہ ہوتا اور تمام دنیا مردہ پتھر کے مثال ہوتی۔

پودوں کا حیرت انگیز راز | اب یہ دیکھنا ہے کہ پودوں کے تنفس کی کیا مراد ہے۔ اگر پودوں کے متعلق ہمیں اس بارے میں معلوم ہو جائے تو گویا اور تمام ذی حیات کے متعلق علم ہو جائیگا تنفس کا نام لیتے ہی ہمیں خیال گزرتا ہے کہ پھیپھڑوں کے اندر ہوا داخل اور پھر باہر نکلنے

سے سینہ میں اُبھار پیدا ہوتا اور پھر وہ دب جاتا ہے۔

پودوں کے نہ پھٹیڑہے نہ سینہ اور اکثر جانوروں کے بھی پھٹیڑہے اور سینہ نہیں ہوتا لیکن پھر بھی انہیں تنفس ہوتا ہے۔ یہ ضرور نہیں کہ کسی جاندار میں اتار چڑھاؤ کی حرکت ہو یا کسی اور ذریعے وہ سانس لے سکے۔ ہمارا ایسا کرنا اسوجہ سے ہے کہ ہم جلد جلد سانس لیتے ہیں اور ہم نے سانس لینے کا ایک خاص طریقہ سیکھ لیا ہے جو بہت سہل اور کامیاب ہے لیکن عام طور پر تنفس کی عمل کیا ہوتا ہے خواہ وہ پودوں میں ہو یا درختوں مچھلیوں اور آدمیوں میں۔ جہاں کہیں جاندار نظر آئینگے خواہ پانی کی تہ میں یا پانی سے باہر ہر جگہ ایک خاص چیز جسے آکسیجن کے نام سے موسوم کرتے ہیں دستیاب ہوگی۔ گو ہم نے اُسے دیکھا اور سنا نہ ہو لیکن جب ہم کسی چیز کو دیکھتے ہیں تو ہماری نگاہ آکسیجن میں سے ہو کر گذرتی ہے کیونکہ یہ ہوا کا جزو ہم ہے۔

آکسیجن ہوا نیز پانی میں پائی جاتی ہے۔ اگر کسی جاندار شے کا وجود ہو یا میں قائم ہے تو وہ ہوا میں سے آکسیجن جذب کرتی رہتی ہے اور اگر پانی میں ہے تو پانی میں سے آکسیجن حاصل کرتی ہے۔ ابتدائی پودوں نے پانی میں سے آکسیجن حاصل کی۔ کیونکہ انکا وجود پانی میں قائم ہوا۔ انہوں نے بھی اسی طرح آکسیجن حاصل کی جس طرح کیکڑے مچھلیاں اور دوسرے جانور آج حاصل کر رہے ہیں۔ بعد میں پودے سمندر سے باہر نکلے نشوونما پانے لگے جس طرح حیوانات پانی میں سے باہر نکل گئے۔ اب وہ ہوا میں سے آکسیجن جذب کرنے لگے۔ جیسے بلی گھوڑے پرند اور انسان جذب کرتے ہیں۔

تنفس ایسا عمل ہے جو دو افعال پر مشتمل ہے جو ہمیشہ آگے پیچھے ہوا کرتے ہیں پہلا عمل

پودوں کو بھی عمل کرنا ضروری ہے۔ کیونکہ وہ جاندار ہیں اور بغیر اسکے انکی زندگی محال ہے۔ لیکن تینفں اسی چیز نہیں ہے جسے پودے اچھی طرح انجام دیتے ہوں و حقیقت پودوں میں بہت کم اور صرف اسی قدر تنفس ہے جسقدر انکے زندہ رہنے کے لئے کافی ہے۔ اس امر کا ثابت کرنا آسان کہ پودوں میں کس حد تک تنفس ہونا چاہئے۔ کیونکہ پودوں کا بھی یقیناً اسی طرح جلد نرم گھٹنے لگتا ہے جس طرح حیوانوں کا۔ اگر حیوان کو آکسیجن سے محروم رکھا جائے تو اس کا دم گھٹنے لگیگا اور وہ ہلاک ہو جائے گا۔ یہی حالت پودوں کی ہے۔ اگر انہیں کافی مقدار آکسیجن کی نصیب نہ ہو اور ہر وقت دن رات میسر نہ آئے تو نہ صرف پودے بلکہ جراثیم سے لیکر انسان تک دم گھٹ کر مر جائیں۔ جس طرح ہر جاندار کو اسکی ضرورت ہے اسی طرح پودوں کو بھی ہے۔ لیکن اسی کے ساتھ یہ بھی ہے کہ پودوں کو بہ نسبت حیوانوں کے کم مقدار میں آکسیجن مطلوب ہے۔ کیونکہ ان کا تنفس بہت آہستہ ہوتا ہے اور عجیب بات یہ ہے جیسا کہ آگے چلکر معلوم ہوگا کہ اکثر پودے ایسے عمل میں مشاق ہیں جو عمل تنفس کے بالکل متضاد اور جسے کوئی جانور انجام نہیں دے سکتا۔ ہر حیوان کی زندگی کا انحصار عمل تنفس کی تکمیل پر ہے جو پودے اس عجیب عمل کو جسکا ہم عنقریب ذکر کریں گے انجام دیتے ہیں وہ عموماً سبز ہوتے ہیں۔ اگر وہ گھاس کی طرح بالکل سبز نہیں ہوتے تو از کم از کم سمندر کی گھاس کی طرح بھوسے ضرور ہوتے ہیں رنگ کے اختلاف سے کوئی فرق واقع نہیں ہوتا کیونکہ جس چیز نے سمندر کی گھاس کو پھولا بنایا وہ وہی ہے جس نے گھاس پر سبز رنگ چڑھایا۔

یہ چیز ایسی اہم ہے کہ اسکی وجہ سے ہمیں دنیا کے نباتات کو دو اقسام پر تقسیم کرنا پڑتا ہے

ایک وہ قسم ہیں سبزی بھورا مادہ ہو دوسری وہ ہیں نہ ہو۔ قسم اول کو سبز پودوں کے نام سے ہم موسوم کریں گے اور اب اُنکے متعلق حالات تحریر کریں گے۔

تقریباً تمام پودے سبز ہوتے ہیں لیکن اوپر بیان کیا گیا ہے کہ ایک قسم کے پودے سبز نہیں ہوتے جیسے گڑمٹا۔ تم نے کبھی سبز لکڑی نہ دیکھا ہوگا۔ جن پودوں میں سبزی نہیں ہوتی وہ خاص قسم کے ہوتے ہیں یہ سمجھنا چاہئے کہ وہ ان امور کو انجام نہیں دیتے جو پودوں کو انجام دینا چاہیے ان میں سے وہ جزو مفقود ہو گیا ہے جو پودوں کی اہم خصوصیات میں سے ہے۔ اس لئے فی الوقت ان کے ذکر سے اجتناب کیا جاتا ہے۔

تمام پودوں کی سبزی و حقیقت ایک ہی حیثیت کی ہے جو ہر جگہ کیساں ہے خواہ وہ سمندر میں ہو یا خشکی پر۔ گو بھی میں بھی وہی چیز ہے جو گھانسی میں یا درختوں کے پتوں میں ہوتی ہے یا اُس کاٹی میں جوڑ کے ہوئے پانی پر جم جاتی ہے۔ اس کا خاص نام ہے۔ لیکن یہاں اس طویل نام کے بیاں کرنے کی ضرورت نہیں۔ ہم اُسے صرف سبزی کے نام سے تعبیر کریں گے۔

یہ سبزی اہم چیز ہے اسی کی وجہ سے پودے اپنا کام کرتے ہیں اور یہی امر ہمارے لئے باعث غور ہے۔ آغازاً ابتدا سے ہونا چاہئے۔ سبزی ابتدا نہیں ہے بلکہ سورج۔ سبزی بطور خود کچھ کام نہ کر سکتی تھی۔ پودوں کے لئے وہ کوئی مفید شے نہیں بلکہ ایک طور پر بار ہے۔ اگر پودوں کو سورج کی روشنی سے محروم کر دیا جائے تو وہ فوراً ہلاک ہو جائیں یا کم از کم انکی سبزی زائل ہو جائے۔ سورج ہی کی وجہ سے سبزی ہوتی ہے اور سبزی ہونے کے بعد اس کا مصرف یہ ہے کہ اُسکے ذریعہ سے پودا سورج کی روشنی سے متمتع ہو۔

یہ بات بہت زیادہ قابلِ توجہ ہے کیونکہ اگر ہم پودوں کی سبزی کے افحال کا ذکر بغیر اس علم و فہم کے کریں کہ سُورج کو ہمیں کہاں تک دخل ہے تو ہم بہت بُری غلطی میں مبتلا رہیں گے۔ سُورج کے بغیر دنیا میں زندگی کا رہنا محال ہے جس طرح تمام ذی حیات کا ایک دوسرے پر دار و مدار اور جس طرح انکا وجود ایک دوسرے کی خدمت انجام دے بغیر قائم نہیں رہ سکتا جیسا کہ اس سبب بیان ہو چکا ہے۔ اسی طرح تمام ذی حیات جماعت کا انحصار سُورج پر ہے۔ جماعت کا لفظ پورا پورا صادق آتا ہے کیونکہ اس سے ایک جتنی عام ہے جس کا ایک دوسرے سے تعلق و انحصار ہے۔

تمام جاندار ایک دوسرے کی مدد سے غذا حاصل کرتے ہیں سُورج کے بغیر ان میں سے کسی کو بھی غذا نصیب نہ ہوتی اور سب کے سب مرضِ ہلاکت میں آجاتے۔ سچ پوچھا جائے تو ہمارا تغذیہ سُورج کی روشنی اور اسکی قوت ہے۔ پودوں کے متعلق تعجب خیز امر یہ ہے کہ ان کی سبزی کے بغیر سُورج کی روشنی سے استفادہ ناممکن ہے۔ پہلے تو سُورج ہی پودوں میں سبزی پیدا کرتا ہے اور پھر اسکے ذریعہ سے پودوں کا تغذیہ کرتا ہے اور جانوروں اور انسانوں کا کیونکہ انسانوں کا آذوقہ یا تو نباتات ہیں یا جانور جو نباتات کھا کر پتے ہیں۔ سُورج کے بغیر دنیا میں حیات کا وجود ہی نہ ہوتا یا بالفاظِ مختصر سُورج نہ ہو تو زندگی نہ ہو۔

یوں دیکھنے کو تو یہ مختصر سا جملہ ہے مگر کارخانہ ہستی کی بناء اس پر ہے اور اسکی صداقت میں کلام نہیں۔ اس کلیہ کا نہ کبھی ہتھانہ ہوا نہ ہے اور نہ ہوگا۔

اگر سُورج کی روشنی زائل ہو جائے
تو دنیا کی ہستی مٹ جائے

سبزا وہ جسکے بغیر کوئی جاندار زندہ نہیں رہ سکتا صرف ایک ذریعہ ہے جسکے توسط سے روشنی سے حیات بخشی کا کام لیا جاتا ہے۔

اگر سوج کی روشنی زائل ہو جائے گا تو اس قسم کا کوئی خطرہ نہیں تو دنیا بھر کی سبزی ہمارے لئے بیکار تمام جانور اور انسان اس وقت معرض ہلاکت میں آجائینگے۔ زمانہ قدیم کے جاہل اور ان پڑھ شخص کے لئے سوج کی پرستش کے متعلق یہ ایک غدر ہو سکتا ہے۔

جب ہم دن کی روشنی اور گرمی سے استفادہ کرتے ہیں تو ہمیں یہ ضرور خیال ہوتا ہے کہ اگر سورج نہ نکلتا تو نہ گرمی نصیب ہوتی نہ روشنی جس طرح ہماری حالت ہوتی ہے ایسی ہی حالت ان جانوروں کی بھی ہوتی ہے جو اندھیرے میں بہتے ہیں یا درختوں پر خواہ سمنہ کی مچھلیاں ہوں یا گھانسن اور جراثیم بعض جراثیم ایسے ہوتے ہیں جو سوج کی روشنی سے ہلاک ہو جاتے ہیں اور اسلئے وہ اس سے پوشیدہ رہتے ہیں۔ اگر سوج کی حرارت بہت زیادہ پہنچے یا لوگ جلے تو ہم بھی ان جراثیم کی طرح ہلاک ہو جائیں لیکن جراثیم کی زندگی کا انحصار بھی سوج پر ہے کیونکہ سوج کے بغیر وہ چیزیں ہی قائم نہیں رہ سکتیں جن پر جراثیم کی زندگی منحصر ہے۔

اب جبکہ ہیں اس امر کا بخوبی علم ہو گیا کہ سوج کا جو کس وجہ ضروری ہے تو ہم پودوں کی سبزی کے متعلق اسکو مد نظر رکھ کر غور کریں گے کیونکہ سبزی ہی ایسا ذریعہ ہے جسکے توسط سے اس روشنی کو کام میں لاکر حیات قائم رکھی جاتی ہے۔

پتلیوں چپٹا | تمہیں یاد ہو گا کہ اس سے قبل ہم یہ بیان کر آئے ہیں کہ پتوں میں سبزی کے اور پتلا ہوتا ہے | چھوٹے چھوٹے ذرات ہوتے ہیں جس سے پتے رنگیں بن جاتے ہیں۔ یہ

سبزی پتوں کے سوا دوسرے حصوں میں بھی نظر آتی ہے۔ ہم دیکھتے ہیں کہ اکثر درختوں کے پتے اور ڈالیاں بھی سبز ہوتی ہیں لیکن زیادہ سبزی پتوں ہی پر نظر آتی ہے اور اسی سبزی کے بدلتے

ووزندہ بہتے ہیں پودوں کے پتے سبزی کے استعمال کا آلہ ہیں پتے کے نام کے ساتھ اُسکے ساخت کا خیال پیدا ہوتا ہے۔ پتے چٹے اور پتلے ہوتے ہیں۔ اسکا پتلا پن اور چڑپا پن اس کا ہے کہ دوسری خاص طور کی اشیاء کو بھی جو پتلے اور چٹے ہوتے ہیں برگ و ورق کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے گو وہ درخت کا جزو نہوں مثلاً کتاب کے ورق۔ یہ واضح ہے کہ ابتدا میں کتاب میں بھی صرف پتوں ہی پر تحریر ہو کرتی تھیں۔

پتوں کے پتلے اور چٹے ہونیکے معقول وجوہ ہیں۔ پتے اس غرض سے ہوتے ہیں کہ سبزی کو حتی الامکان سُوج کی کرنوں کے سامنے رکھ سکیں۔ اگر پتے گیند کی طرح گول ہوتے تو صرف اوپر ہی کا حصہ سُوج کی کرنوں کے محاذی ہوتا اور باقی حصہ آڑ میں رہتا اور گویا اس طویل وہ کارآمد نہ ہوتا۔ اگر ہتھاراقیاس کام دے سکے تو تم اسکے سوا اور کوئی دوسری صورت سُوج۔ لیکن کتنا ہی سُوجا جائے اس سے بہتر اور کوئی صورت قیاس میں نہ آئیگی۔ یہیں غالباً اس بات کا خیال بھی نہ آیا ہوگا کہ پتے اس شکل میں کیوں ہیں لیکن یہ سوال قابل غور ضرور ہے اور اسکا جواب سوائے اسکے کچھ نہیں ہو سکتا کہ اس شکل کے علاوہ اور کوئی شکل کارآمد نہیں ہو سکتی۔

سُوج کی کرنیں سبزی کے پتوں کا کام یہ ہے کہ جہاں تک اور جس قدر ہو سکے سُوج کی کرنوں کے ساتھ کیا سلوک کرتی ہیں

روبرو سبزی کو نمایاں کر سکیں اور یہ کام وہ بخوبی انجام دے رہے ہیں پتوں کے دو حصے ہونے چاہئیں اگر ایک سُوج کے محاذی ہو تو دوسرا پوشیدہ لیکن پتے اس درجہ پتلے ہوتے ہیں کہ کرنیں اُن میں سے آ پار نہ رکتی ہیں۔ اس طور پر سبزی کا کوئی حصہ ضائع نہیں ہوتا بعض اوقات جبکہ پتے کسی قدر موٹے ہوتے ہیں تو تم دیکھتے ہو کہ بہت کم سبزی

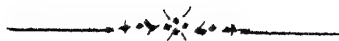
ضائع ہوتی ہے کیونکہ سبزی کا زیادہ حصہ وپری کی جانب ہوتا ہے اور ایسے پتوں کو الٹ کر دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ نیشٹ کی سُرخ پر سبزی بہت کم ہے۔ سبزی کو جب تک سُوبج کی کرئیں نصیب نہیں وہ بیکار ہے دیکھو کس طرح ایک چیز دوسرے سے مربوط ہے۔

پہلے تو سبزی کو سُوبج کی کرئوں نے قائم کیا۔ اسکے بعد اس کا قیام ایسے موقع پر ہوا جہاں سُوبج کی کرئیں بخوبی پڑ سکیں اور وہ کارآمد ہو سکے۔

اب ہم کسی قدر دشواری میں مبتلا ہو گئے لیکن یہ دشواری ناقابلِ گذر نہیں۔ یہ ہر جہہ اہم ہے کہ عام طور پر حیات کا دار و مدار اسپر ہے۔

یہ تو ہمیں معلوم ہو چکا ہے کہ سبزی سُوبج کی کرئوں کے ذریعہ سے کچھ کام انجام دے رہی ہے۔ یا حقیقی طور پر یہ کہنا چاہئے کہ سُوبج کی کرئیں سبزی کے ذریعہ سے بعض کام انجام دے رہی ہیں۔

اب یہ دیکھنا ہے کہ وہ کام کیا ہے ؟



باب (۴)

اس باب میں مزید بیان اس امر کا کیا جائے گا کہ پودے کیونکر ہوا میں زندگی بسر کرتے ہیں ہم میں سے کوئی بغیر ہوا کے زندہ نہیں رہ سکتا لیکن ہمارا جو کچھ کام ہے وہ تنفس ہے۔ پودوں کا ہم رازیہ ہے کہ وہ ہوا کھاتے اور اس پر زندگی بسر کرتے ہیں۔ سبزی کا وجود سورج کی روشنی سے ہوا۔ اس کا قیام ایسے موقع پر ہوا جہاں روشنی بخوبی پڑ سکتی ہے اور جب اس کا وجود قائم ہو گیا تو یہی سبزی سورج کی کرنوں سے عجیب کام انجام دلانے لگی۔ وہ ہوا میں سے کاربانک ایسڈ گیس اخذ کر کے اس کا دو حصوں کاربن و آکسیجن میں تجزیہ کرتی ہے۔ کاربانک ایسڈ گیس زہر ہوتی ہے لیکن پودے اس کا تجزیہ کر کے اُسے اپنی غذائباتے ہیں اور نہ صرف اپنی غذا بلکہ ہماری بھی یہی کام ہے جو پودے کرنوں سے لیا کرتے ہیں اور غالباً دنیا میں اس قوت و کام لینے کی کمال ترین صورت یہی ہو سکتی ہے۔

پودے کیونکر ہوا میں زندگی بسر کرتے ہیں | ہم اپنے سابقہ بیان کا پھر اعادہ کرتے ہیں جس میں پودوں کے تنفس کا ذکر ہے۔ اس موقع پر یہ بیان کیا گیا تھا کہ پودے ہوا کو گھرے ہوئے ہیں۔

ہمیں یہ معلوم ہو گیا کہ اس ہوا میں آکسیجن ہوتی ہے جو خود ایک قسم کی ہوا ہے۔ اسکے علاوہ اور کئی قسم کی ہوائیں ہوتی ہیں اور جس ہوا میں ہم سانس لیتے ہیں وہ ایک مخلوط شے ہے۔ پودے نیز جاندار ہوا سانس کے ذریعہ سے جسم کے اندر داخل کرتے ہیں لیکن سبزی پودے وہ کام کرتے ہیں جو جانوروں سے انجام نہیں پاتا۔ یعنی یہ کہ وہ ہوا کھا یا کرتے ہیں۔

عجیب بات یہ ہے کہ جو ہوا پودے کھایا کرتے ہیں یا چہرہ نکی زندگی کا انحصار ہے وہ وہی ہوا ہے جسے وہ سانس کے ذریعہ سے کھاتے ہیں یعنی کاربانکائیڈ گیس۔

ہمیں یہ بھی معلوم ہو چکا ہے کہ کاربن ڈی آکسائیڈ دو اجزاء سے مرکب ہے۔ کاربن اور آکسیجن۔ یہ کاربن ضروری چیز ہے۔ صرف اسلئے نہیں کہ اس سے کوئلہ تیار اور سٹیل پیل بنتے ہیں بلکہ اس سے کہ وہ جانداروں کی غذا کا لازمی جز رہے خواہ وہ جاندار حیوانات ہوں یا نباتات۔

تمام ہوا میں کاربن ڈی آکسائیڈ کا ایک خفیف جز موجود ہے جس کا ایک جز کاربن ہے۔ یہ ہوا جہاں تک حیوانات کا تعلق ہے سم قائل ہے۔ اگر عام ہوا میں مقدار مقررہ سے زیادہ مقدار اُس ہوا کی ہو جائے تو ہم سب ہلاک ہو جائیں اس سے ظاہر ہے کہ ہم اس سے کام کھانے سے کس قدر عاری ہیں۔ ہماری تمدن زندگی میں ایک دشواری یہی پیش آتی ہے کہ مکانوں میں تازی ہوا نصیب نہیں ہوتی یعنی یہ کہ اسکو کاربن ڈی آکسائیڈ کے جز کو شیر کے مترج سہم روک نہیں سکتے۔ لیکن یہ جز جو ہمارے لئے اور جانوروں کے لئے سم قائل ہے۔ پودوں کی عین غذا ہے اگر یہ پودوں کی غذا نہ ہوتی تو حیوانوں کے لئے اسکے سم قائل ہونے کا اندیشہ بھی نہ ہوتا۔ کیونکہ ایسی حالت میں حیوانات کا وجود بھی نہ ہوتا جو اسکے سمیت سے متاثر ہوتے۔

اس طریقہ پر جانداروں کا ایک دوسرے پر انحصار ہے۔ اب سوال یہ ہے کہ پودے کیونکر

اس کاربن ڈی آکسائیڈ سے تغذیہ حاصل کرتے ہیں۔

یہ ہوا پودوں کے لئے بھی ایسی ہی بیکار ہے جیسی ہمارے لئے۔ ہمیں یہ معلوم ہو چکا ہے

کہ پودے اسے سانس لینے کے ساتھ ہی نکالتے ہیں۔ جس طرح ہم سانس کے ذریعہ کسے باہر نکالتے ہیں۔

جس طرح اپنے یا دوسرے کے خابج شدہ ہوا کو پھر سانس کے ذریعہ بار بار اندر داخل کرنا
ہمارے لئے باعث ہلاکت ہے اسی طرح پودوں کے لئے بھی دوبارہ اس کو سانس کے ذریعہ
اندر داخل کرنا گویا موت کا بلانا ہے۔

پودوں کے لئے کاربن ڈی آکسائیڈ سے تغذیہ حاصل کرنے کی صورت صرف یہ ہے کہ
وہ اس کا دو حصوں میں تجزیہ کرتے ہیں جس سے وہ مرکب ہے۔ کاربن و آکسیجن میں سے صرف
کاربن کو جذب کرتے ہیں جو ان کے لئے عمدہ غذا ہے اور آکسیجن کو باہر نکال دیتے ہیں۔

مذکورہ بالا بیانات سے واضح ہوا ہو گا کہ پودوں کا عمل تنفس بالکل متضاد ہے۔ پودے
اس عمل کو صرف دن کی روشنی میں کرتے ہیں کیونکہ اس کے لئے انہیں سورج کی روشنی سے
امداد لینے کی ضرورت ہے۔ اگرچہ پودے دن میں عیمل کرتے ہیں لیکن ان کا تنفس دن رات
ہر وقت جاری ہے اور وہ آہستہ مگر غلبت کے ساتھ اس عمل کو کرتے ہیں اور بالآخر پودا
سے اس سے زیادہ مقدار میں کاربن حاصل کر لیتے ہیں جتنی وہ واپس دیتے ہیں۔ پودے
اسی کاربن کے ذریعہ سے نشوونما پاتے ہیں اسی کی بدولت وہ زندہ رہتے ہیں اور یہی
ان کی بلند قیامت کا متواتر باعث ہوتی ہے بخلاف اس کے لڑکے لڑکیاں ایک خاص
عمر تک قد نکالتے ہیں اس کے بعد نہیں بڑھتے۔ نباتات و حیوانات میں یہی بڑا فرق دنیا میں ہے
اور اس کا انحصار بالکل اس قوت پر ہے جو پودوں کو حاصل ہوا جس کی بدولت وہ ہوا سے
کاربن ڈی آکسائیڈ اخذ کرتے اور اس کا کاربن و آکسیجن دو اجزاء میں تجزیہ کر کے بالآخر آکسیجن کو
ہوا میں لوٹا کر کاربن سے نشوونما پاتے ہیں۔ ہر ایک بڑا پودا یہی عمل اپنی عمر بھر کرتا رہتا ہے

اور ۲ گھنٹوں میں جب تک سوج کی روشنی ہتی ہے عیّل جاری رکھتا ہے چونکہ کاربن سے پودوں کا نشوونما ہوتا ہے اس لئے اس کے ذریعہ سے ایسی چیزیں پیدا ہوتی ہیں جو حیوانات کی (جس میں ہمارا بھی شمار ہے) غذا کا کام دیتی ہیں۔

پودوں کے متعلق | تمام جانوروں کو پودوں کی طرح کاربن کی ضرورت ہے لیکن اگر ہوا میں سے کاربن حاصل کرنے کے لئے سولے کاربن دی اکسائیڈ کے ہمیں کچھ نئے مثلاً

کوئلہ کی کان میں جہاں سے دافر مقدار میں کوئلہ برآمد ہوتا ہے جس سے ہمیں رات میں گرمی اور روشنی نصیب ہوتی ہے یا سٹریٹ لائٹس کے ذخیرے میں یا کڑوڑوں روپیوں کے ہیروں کے ڈھیر میں رہتا ہو جہاں بے حساب کاربن ہے تو ہم ایک ہی دن میں بھوکے مر جائیں اور ایندھن بھاڑنے ہمارے کچھ کام نہ آئیں۔ ان مقامات پر کاربن کی اتنی مقدار دستیاب ہوتی ہے کہ اگر اسے کام میں لایا جاسکے تو کڑوڑوں جاندار پل سکتے ہیں لیکن ایسی صورت میں ہماری مثال بعینہ اس بادشاہ کی سی ہوگی جس نے یہ دعا مانگی تھی کہ اُس کے پاس کا سب مان سونا ہو جائے۔ اور جب سب سونا ہو گیا تو اُسے کچھ کھانے تک کو میسر نہیں آیا اور تمام دولت بیکار رہی کیونکہ سونا کھانے کے کام میں تو آ نہیں سکتا تھا۔ اسی طرح جاندار ہیں جنہیں کاربن ملنا چاہئے ورنہ وہ ہلاک ہو جائیں۔ ہیروں یا ہولکے کاربن ڈی اکسائیڈ پر زندگی بسر نہیں کر سکتے۔ سبز پودوں کی ہی یہ خصوصیت ہے کہ وہ کاربن ڈی اکسائیڈ میں سے جو ہوا میں ملی ہوئی ہے کاربن اخذ کر کے تغذیہ حاصل کر سکتے ہیں اور پھر اپنا جسم حیوانات کی خوراک کے لئے مذکور چیز ہیں جس کے بغیر انسان و حیوان کی زندگی محال ہے۔

سبزی کے عجیب افعال | سبزی کسی لئے ہے اور اس کا کام کیا ہے؟ اس کا سیدھا صواب
یہ ہے کہ سبزی کے بغیر افعال مذکورہ بالا کا عمل ہی نہیں ہو سکتا۔
اب دیکھنا یہ ہے کہ کس طور پر یہ عمل ہوتا ہے۔

ہمیں پہلے معلوم ہو چکا ہے کہ کاربن ڈی آکسائیڈ کی ترکیب کاربن و آکسیجن سے ہے اور
ان دونوں کا امتزاج بہت گہرا ہے۔ جب تک سبز پودے نہیں کاربن ڈی آکسائیڈ میں سے
آکسیجن و کاربن کا ایک دوسرے سے جدا کرنا دشوار ترین کام ہے۔ ان دونوں کا امتزاج
اس قدر گہرا ہے کہ ان کے ایک دوسرے سے جدا کرنے کے لئے بڑی قوت درکار ہے جسے
مناسب طریقہ اور وقت سے کام میں لانے کی ضرورت ہے۔ اگر تم کافی توجہ اور احتیاط سے کام
نہ لو تو یہ دونوں اجزاء اس قدر جلد ایک دوسرے سے ممزوج ہو جائیں گے کہ تمہیں اس کا علم بھی
نہ ہو سکے گا۔ یہ تمام باتیں اس لحاظ سے کہی گئی ہیں کہ ہم خود سبز پودے نہیں ہیں اور اس لئے
گویا ہمیں اس طرح عمل کرنے کی ضرورت ہوگی۔ ابھی تھوڑا زمانہ گزرا اور غالباً موجودہ نسل کے
لوگ اُس وقت بچے ہی ہونگے جب انسان نے بڑی دشواریوں کے بعد بہت کچھ مصارف
برداشت کر کے اور بڑی ترکیبوں سے بہت کچھ خطرات جھیل کر کاربن ڈی آکسائیڈ میں سے
جبکہ وہ کاربن اور آکسیجن سے ممزوج ہو اس کے دونوں اجزاء کاربن و آکسیجن کو ایک دوسرے
جدا کرنا سیکھا ہے۔ اگر ہم بھی سبز پتے ہوتے تو یہ صورت پیش نہ آتی۔

سبز پتے کی سبزی میں بطور خود تو کوئی قوت نہیں۔ تم نے یہ معلوم کر لیا ہے کہ ان چیزوں کو
جو بڑی شدت سے ممزوج ہیں ایک دوسرے سے جدا کرنے کے لئے کس قدر قوت کی ضرورت ہے

کیل جس قدر گہری گڑھی ہوگی اُسی قدر زیادہ طاقت اس کے باہر نکالنے میں درکار ہوگی۔
 پوئے کیوں کر دنیا کی عظیم ترین | دنیا میں سورج کی طاقت سے بڑھ کر کوئی طاقت نہیں۔ پودوں کو
 قوت کو کام میں لاتے ہیں | اس کا علم ہر اور انسان بھی اس سے آگاہ ہے۔ انسان جب کبھی

کاربن کو جدا کرنا چاہتا ہے تو سورج کی طاقت سے کام لیکر اس قوت کا مطالبہ کرتا ہے
 جو آکسیجن اور کاربن دونوں کو باہم ملائے ہوئے ہے۔ انسان بھی سورج کی روشنی سے اسی طرح
 متمتع ہو سکتا ہے جس طرح پتے بلکہ اس سے بھی زیادہ۔ وہ روشنی کو مقید کر کے بیسیوں شکلیں
 پیدا کر سکتا ہے اور پھر اُسے آزاد چھوڑ سکتا ہے گویا اس طور پر وہ پتے سے بدرجہا زیادہ کام میں
 لا سکتا ہے۔ انسان وقت واحد میں سورج کی روشنی سے اس قدر متمتع ہو سکتا ہے جتنا اُسے
 ہی مدت میں پتے نہیں ہو سکتے۔ دو خطوں کے مابین کے وقفہ میں تپوں کو ایک محدود مقدار
 روشنی کی نصیب ہوتی ہے گو دن کتنا ہی روشن اور دنیا کا سب سے زیادہ گرم مقام کیونہ ہو
 جہاں سورج کی روشنی راست اُن پر پڑتی ہو۔ انسان روشنی کو سیکڑوں مختلف طریقوں سے
 محفوظ رکھ سکتا ہے۔ دو خطہ کے مابین وقفہ میں اگر وہ چاہے تو کروڑوں گنا زیادہ اس روشنی
 متمتع ہو سکتا ہے جو تپوں کو تمام عمر نصیب نہ ہو۔

قوت لکھنے اور اس کو جائز طور پر | یہ ضرور نہیں کہ قوت کی وافر مقدار حاصل ہو۔ ضرورت اس امر کی ہے
 استعمال کرنے کا فرق | کہ اس کے استعمال کا طریقہ معلوم ہو کہ اُسے کیونکر کام میں لائے جاتا ہے۔

اگر انجن میں کی طاقت سردا جی طور پر کام لیا جائے تو وہ خشکی میں گٹاریوں کی لمبی قطار اور سمندر
 میں وزنی جہاز چلا سکتی ہے لیکن اگر اس سے کام نہ لیا جائے اور اس کو اس کی حالت پر چھوڑ

دیا جائے تو اس سے ہزاروں جانیں تلف ہونے کا اندیشہ ہے۔ قوت رکھنے اور قوت سے کام لینے کے فرق کا اطلاق ہر چیز پر ہو سکتا ہے خواہ وہ سبز پتے ہوں یا انجن کی بھاپ۔ اس اتنی سی بات پر کتا بوں کے توڑے کے توڑے لکھے جاسکتے ہیں۔ سچ تو یہ ہے کہ دنیا میں منجملہ اور حقیقی اور سچے اصولوں کے یہ بھی ایک بڑا اصول ہے۔

دولت ایک قوت ہے اور اس سے بہت کچھ عجائبات نہور میں آسکتے ہیں۔ کافی مقدّم دولت کی ہزاروں جانیں سال بہ سال محفوظ اور قائم رکھ سکتی ہے۔ لیکن یہ کون نہیں جانتا کہ صرف دولت کا ہونا ہی اس سے متمتع ہونے کے لئے کافی نہیں ہے۔ اس کا مصرف جاننا اور اس سے کام نکالنے کے طریقے سے آگاہ ہونا بہت ضروری ہے۔ ہزاروں آدمیوں کے پاس دولت ہوتی ہے اور اس کا مصرف صرف یہ ہوتا ہے کہ وہ اپنے اور اپنے ساتھ ہزاروں آدمیوں کی زندگی تباہ و برباد کرتے ہیں۔ ہوشیاری بھی ایک قوت ہے لیکن اس سے بھی کچھ منفعّت نہیں جب تک اس سے صحیح طور پر کام نہ لیا جائے۔ دنیا کے ہوشیار ترین اشخاص میں نپولین عظم کا بھی شمار ہے۔ اس کی ہوشیاری اس درجہ تھی کہ اگر وہ صحیح مصرف میں لائی جاتی تو دنیا کی حالت ایسی اچھی ہو جاتی کہ آنے والی نسلیں اس سے مستفید ہوتیں لیکن نپولین اپنی قوت کے صحیح استعمال سے ناواقف تھا اور اس وجہ سے اس نے نہ کروڑ مرد و عورت اور بچوں کی جانیں تلف کرا دیں اور اس سے کہیں زیادہ تعداد اشخاص کی حیات و خوشی ملیا میٹ کر دی اور بالآخر خود بے یار و مددگار قید خانہ میں جان دی یہی فرق قوت رکھنے اور قوت سے کام لینے میں ہے۔

آؤ پھر اب سبز پتے کے حال پر غور کریں۔ سُلُوج کی روشنی جو اس کی بڑپتی ہو ایک قوت ہے ہوشیار آدمی باہم متفق ہو کر بہت کچھ تیاریوں کے بعد اس سے زیادہ قوت پر دسترس حاصل کر سکتے ہیں جو سبز پتے کو حاصل ہوتی ہے لیکن اس سے کام نہیں نکال سکتے اور اس لئے جو کام سبز پتا انجام دیتا ہو اس کے انجام دینے سے وہ قاصر ہیں۔ سبز پتے کی سبزی سُلُوج کی جس قدر روشنی پاتی ہو اُسے کام میں لاتی ہو یعنی یہ کہ ہوا کی کاربن ڈی آکسائیڈ کا اس کے بدولت تجزیہ کر کے کاربن کو پودے کے لئے جذب کر لیتی ہو۔ یہ عمل بلا شور و شغب انجام پاتا ہے۔ اس میں نہ کسی کل کی ضرورت ہو نہ بہت زیادہ حرارت کی نہ اس میں کچھ ضائع ہوتا ہے نہ بگاڑ۔ دنیا میں کوئی مثال اس سے بڑھ کر نہ ملے گی جس میں قوت سے ایسے کمال کے ساتھ کام لیا گیا ہو۔ یہ نہ صرف بہترین صورت ہو بلکہ کامل ترین جس کے بغیر یہ شاندار دنیا مع اپنے تمام عجائبات حیات و جوش و طہور چرند و پرند، جمادات کی طرح بے جان ہوتی ایسی صورت میں مانع کی سیر کرتے وقت یا سبزے پر خوش خرامی کے موقع پر آفتاب کی روشنی اور برگ گیاہ کے روبرو اظہارِ تعظیم کے لئے کیا تمہارا دل نہ چاہے گا اور کیا اس صانعِ ازل کی حکمت کے تم قابل نہ ہو گے۔

اظہارِ تعظیم کے لئے | گو اس میں شک نہیں کہ تم روشنی اور برگ گیاہ سے عجیب ترین اور عظیم تر ہو کیوں محسوس ہو رہے | اور گو وہ بھی اس وجہ سے عجیب شیا ہیں کہ انہیں کے بدولت تمہارا وجود ہے لیکن اس سے کون انکار کر سکتا ہو کہ انسان ضعیف البنیان انہیں دیکھ کر محو حیرت نہیں ہوتا اور ان کی لغت و انس کے ساتھ اس خالق کی عظمت و جبروت کی مہیبت دل پر طاری نہیں ہوتی جس کا یہ سب کیا دہرا ہو۔

باب (۵)

ہمیں معلوم ہو چکا ہے کہ حیات کا خواہ وہ کسی نوعیت کی ہو دار و مدار غذا پر ہر جب تک سمندروں کا وجود نہ تھا بغیر پانی کے کوئی ہستی قائم نہ رہ سکتی تھی۔ وسیع سمندر جو دنیا کے تقریباً تین چوتھائی حصوں پر پھیلے ہوئے ہیں حیات سے معمور ہیں۔ سمندر کی تہ جانوروں کا فرش ہر جہاں وہ انسانوں کی نظر سے دور پیدا اور ہلاک ہوتے سہتے ہیں۔ سمندر میں حیات اس قدر اہمیت نہیں رکھ سکتی۔ کیونکہ غذا کے لئے آکسیجن کی ضرورت ہوا اور سمندر میں اسکی مقدار بہت کم ہوتی ہے۔ پہلے ذی حیات سمندر سے نکل کر کنائے پر آگئے ہونگے۔ اس بارے میں چاند نے غالباً مدد کی ہوگی کیونکہ چاند کی وجہ سے جوار بھاٹا آتا ہے اس طور پر جو ذی حیات جوار بھاٹے کے ساتھ کنائے پر آکر پھر سمندر میں چلے جاتے ہونگے ان کو یہ تبدیلی گراں نہ گزرتی ہوگی خشکی میں حیات کو آکسیجن نصیب ہوئی جس کی اسے ضرورت تھی یہاں تک مدایج حیات میں ترقی واقع ہوئی۔

حیات کا آغاز | ہمیں یہ امر بتین معلوم ہو چکا ہے کہ زمین کی سرگزشت میں ایک وقت ایسا تھا کیونکہ سمندر سے ہوا جبکہ اس میں حیات کا پتہ بھی نہ تھا۔ اس کا علم اس وجہ سے ہوا کہ زمین کے حالات میں ہمیں یہ معلوم ہو چکا ہے کہ ایک مانہ میں اس میں اس درجہ حرارت تھی کہ کسی ذی حیات کا وجود ممکن نہ تھا۔ سوانح حیات کے تذکرہ کا جس کا انجام وجود انسانی پر ہوتا ہے اس وقت سے آغاز کرنا مناسب ہے، جبکہ حیات کا وجود خشکی پر ہوا جہاں اس وقت تک کسی ذی حیات کا ہونا مشاہدہ

تک تھا۔ اس تسلسل سے یقیناً یہ سرگزشت معقول طور پر دیکھ پٹ جائے گی۔

سب سے پہلے یہ دیکھنا ہو کہ حیات کے وجود کے لئے کس چیز کی ضرورت ہے۔ پہلے اس امر کا علم ہو چکا ہو کہ خاص نوعیت کی غذا کے بغیر کوئی جاندار قائم نہیں رہ سکتا۔ اس امر کا بھی علم ہو چکا ہے کہ تمام جاندار چھوٹے یا بڑے غذا حاصل کرنے کے لئے پودوں کی اعانت کے محتاج ہیں لیکن پونے ہوا پانی اور مٹی جیسے سائے اشیاء سے اپنا کام نکالتے ہیں۔ اس صورت میں بلاشبہ پونے ہی ابتدائی ذی حیات ہیں جہاں تک دن کے تغذیہ کا تعلق ہے اس لحاظ سے تو وہ زمانہ آفرینش سے بہت قبل عالم وجود میں آسکتے تھے کیونکہ جن چیزوں کی انہیں ضرورت تھی وہ زمین پر پہلے سے موجود تھیں لیکن ایک چیز جس کی انہیں ضرورت تھی اس کا وجود اس وقت تک نہ تھا۔ یہ اہم اور ضروری چیز پانی تھا۔

اس سلسلہ کو جاری رکھنے سے قبل یہ بیان کر دینا ضرور ہے کہ پانی کا وجود تین صورتوں میں ہوتا ہے اس کی ترقی صورت کو ہم پانی کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔ اگر اس میں زیادہ برودت پیدا کر دی جائے تو وہ منجمد ہو جاتا ہے اور اس وقت ہم اسے برف کہتے ہیں۔ لیکن پھر بھی دراصل وہ پانی ہی ہے۔ اگر کم اسے جوش دین تو وہ بخار کی شکل میں دوسری ہواؤں کی طرح ہوا میں اڑ جاتا ہے۔ برف کی طرح یہ بھی پانی ہے صرف اس میں رقت نہیں ہوتی جس طرح برف منجمد پانی ہے یہ ہوائی پانی ہے۔

یہ امور ایسے صاف و صریح ہیں کہ غالباً ہر شخص کو اس کا علم ہے۔ گو اس کی جانب کبھی توجہ نہ کی گئی ہو۔ جب تک توجہ نہ کی جائے محض علم بے سود ہے۔ اگرچہ یہ سیدھی سادہ باتیں

ہیں لیکن یہ اس درجہ ہم و ضروری ہیں کہ دنیا میں شاید ہی اور کئی بات اس قدر ہم و ضروری ہو۔
 کیونکہ گر پانی کی موجودگی رقیق نہیں بلکہ بخار کی شکل میں ہوتی ہے اور دنیا کا تمام پانی ایک وقت
 میں جبکہ حرارت کی مقدار بڑھی ہوئی تھی بخار کی شکل میں ہو گا اس واسطے میں شریک و شریک کی
 گنجائش باقی نہیں رہتی کوئی شخص یہ نہیں بتا سکتا کہ پانی کسی ایک شکل میں کتنے عرصہ تک رہا
 لیکن گمان غالب ہے کہ حیات کے وجود سے لاکھوں برس پیشتر تک رہا ہو گا۔ حیات کے
 وجود سے قبل وہ بخار کی صورت میں ہو گا۔ ذی حیات کے لئے پہلی ضروری چیز رقیق
 یا سیال پانی ہے۔ جہاں کہیں رقیق یا سیال پانی نہیں وہاں حیات کا وجود بھی نہیں ہو سکتا۔
 زمین پر جب بخارات کے "واپانی کی دوسری شکل تھی تو اس وقت حیات کا بھی وجود نہ تھا۔
 امتداد زمانہ سے زمین ٹھنڈی پڑتی گئی زمین ہمیشہ ایک مقررہ محور پر راہستہ مگر استقلال کے ساتھ
 گردش کرتی رہی ہے۔ اس باعث سے اس کی حالت میں تغیر واقع ہوتا رہتا ہے جس محور پر
 وہ گردش کرتی ہے وہی ایسا مقام ہے جہاں اس قدر ٹھنڈ ہوگی کہ پانی جو شبہ کل بخار و بخار زمین پر
 محیط تھا رقیق ہونے لگا۔ حیات کے تعلق سے قطع نظر کر کے بخار پانی اور بخار میں کچھ زیادہ فرق
 نہیں ہے۔ ایک لمحہ میں وہ ایک حالت سے دوسری حالت میں متغیر ہو جاتا ہے اور اس قسم کا تغیر
 کروڑوں مرتبہ ہوتا رہتا ہے۔ جہاں تک حیات کا تعلق ہے پانی کی بخاری یا رقیق حالت میں
 یہ فرق ہے کہ جب تک وہ بخار کی صورت میں رہتا ہے اس میں حیات کا وجود ناممکن ہے لیکن
 جب رقیق حالت میں ہوتا ہے تو زندگی کا امکان ہوتا ہے۔ اگرچہ اب تک ہمیں یہ پتہ نہ چلا کہ
 حقیقت حیات کیا شے ہے لیکن اس امر کا یقین ہے کہ خواہ وہ کچھ ہی کیوں نہ ہو رقیق پانی

میں اس کا وقوع ہوا کرتا ہے۔

حیات کی ابتدا سمند | اس کہنے سے کہ حیات کی ابتدا پانی سے ہوئی یہ مقصود نہیں
سے کیوں ہوئی کہ پانی کے چند قطرات آسمان سے نازل ہو کر کسی جگہ جمع ہوتے

ہی حیات کی ابتدا ہوگئی۔ ممکن ہے کہ اس طرح پانی کے مجتمع رہنے کے عرصہ بعد حیات کی ابتدا
ہوئی ہو لیکن اس میں شک نہیں کہ اس سے قبل حیات کا نہ وجود تھا اور نہ ہو سکتا تھا
اور یہ کہ جب کبھی حیات کی ابتدا ہوئی اول پانی ہی میں ہوئی۔ پہلی بارش جو زمین پر
پڑی ہوگی وہ کھوٹے پانی کی ہوگی اور اس لئے پہلے پھل گرم پانی کے کُنڈ قائم ہوئے
ہو گئے جن میں ذی حیات کا قائم رہنا دشوار ہوگا۔

اگرچہ رقیق پانی میں حیات کا وجود ہو سکتا ہے اور ہوتا ہے لیکن یہ ضرور نہیں کہ وہ
بہت گرم ہو۔ کیونکہ کھوٹے پانی میں ذی حیات کا وجود قائم نہیں رہ سکتا۔

جوں جوں زمانہ گزرتا گیا اور زمین ٹھنڈی پڑتی گئی تو جھیلیں وغیرہ کا پانی ٹھنڈا
پڑتا گیا۔ آہستہ آہستہ اس قدر پانی دنیا میں ہو گیا کہ نہ صرف جھیل اور تالاب ہی بنائیں
قائم ہوئے بلکہ سمندر کا بھی وجود ہو گیا۔

بعض لوگوں کا خیال ہے کہ حیات کی ابتدا غالباً خطوط شمالی یا جنوبی کے قریب ہوئی ہوگی
کیونکہ ان مقامات پر سولج کی کرنیں کم پڑتی ہیں جس کی وجہ سے وہ ٹھنڈے رہتے ہیں۔ بہر حال
حیات کی ابتدا ایسے ہی مقام سے ہوئی جہاں پانی میں اس قدر حرارت نہ تھی کہ حساب انداز اس
میں زندہ نہ رہ سکیں۔

ذی حیات کا | جس طرح ذی حیات کی ابتدا سمندر سے ہوئی ویسے ہی آج بھی سمندر ذی حیات سے معمور ہیں۔ یہ امر ہرگز نظر انداز نہ کرنا چاہئے اور ہرگز یہ خیال نہ کرنا چاہئے

کہ بحرِ مچھلیوں کے اقسام اور گھانس کے سمندر میں اور کوئی ذی حیات نہیں ہوتا۔

سمندر جس کا پانی دنیا کے تین چوتھائی حصہ کو گھیرے ہوئے ہے ذی حیات سے بھرپور ہے اگرچہ بہت سے ذی حیات سمندر سے نکل کر خشکی میں آئے ہیں لیکن پھر بھی ابتدا سمندر سے ہوئی اور اب بھی وہ لاکھوں محسوس کا مسکن ہے۔ یہ امر بھی ذہن نشین رہنے کے قابل ہے کہ سمندر کی تہ میں اس قدر ذی حیات موجود ہیں کہ تمام حصہ تری میں جو دنیا کے تین چوتھائی حصہ کو گھیرے ہوئے ہے انسانی آنکھ سے اوجھل کہیں تل رکھنے کو جگہ نہیں ہے۔ سمندر کی تہیں ذی حیات کی اتنی کثرت پر کہ گویا تمام تہ پر اس کا فرش بچھا ہوا ہے۔ اس کے علاوہ سطحِ آب پر متحرک جاندار تیرتے ہیں حیات کی ابتدا سمندر سے ہوئی اور اب بھی سمندر ذی حیات کی تعداد کثیر کا ملجا و مائن ہے۔

سب سے پہلے ذی حیات | فی الحال ہم مختصراً دنیا کی زندگی کے مختلف مباح کا حال بیان کرتے ہیں۔ یہاں اس امر کے بیان کرنے کی ضرورت نہیں کہ سب سے پہلے

ذی حیات کس نوعیت اور ساخت کے تھے بلکہ سلسلہ بیان جس طور پر شروع کیا گیا ہے اُسے قائم رکھا جائے گا۔ یہ امر ملحوظ خاطر رہنا چاہئے کہ سب سے پہلے ذی حیات پودے تھے انہیں سولے سیدھی سادی غذا کے کچھ میسر نہ تھا۔ کیونکہ ابتدائے ذی حیات ہونے کی وجہ

سیدھی سادی غذا کے سوا اور کچھ دستیاب ہو سکتا تھا۔ صرف پودے ہی ایسی چیز ہیں

جو سادی غنڈا پر قائم رہ سکتے ہیں۔

جوں جوں زمانہ گذرتا گیا۔ ابتدائی ذی حیات اور بہت سے ذی حیات پیدا کرتے گئے جن میں بعض اپنی اصل سے مختلف ہوتے گئے اور اس طور پر سمندر میں نہ صرف ذی حیات کی تعداد کثیر موجود ہے بلکہ اس کے مختلف انواع بھی ہیں جن میں جانوروں کے ابتدائی مراحج کے انواع شامل ہیں۔

حیات کے اول خشکی پر آنے کے | کسی نہ کسی وقت عجیب و غریب تغیرات پیش آئے ہوں گے ذی حیات |
موقع پر عجیب و غریب تغیرات | مخلوق کو جن کی پیدائش و نشو و نما سمندر میں ہوئی گزشتہ
و آئندہ مخلوق کی طرح پانی کی اسی طرح ضرورت ہوگی جیسے آج کل کے اطفال کو ہوتی ہے۔
انہوں نے کسی نہ کسی وقت سمندر سے باہر نکلنے کی جرأت کی ہوگی۔ درحقیقت یہ بڑی بات
تھی۔ ممکن ہے کہ کسی نے ہوا میں اونچا اڑ کر سمندر کو چھوڑا ہو لیکن یہ زیادہ قرین قیاس نہیں
کیونکہ اس طور پر گویا دفعۃً تغیر عظیم واقع ہوتا ہے۔ جو صورت غالباً پیش آئی ہوگی وہ یہ ہوگی
کہ بہتہ بہتہ وہ سمندر سے باہر خشکی میں آ نکلے ہوں گے۔ یہ صورت حال اس طور پر اس لئے
بیان کی گئی کہ ہماری سمجھ میں آ سکے ورنہ درحقیقت ان کا خود بہتہ بہتہ نکلنا درست نہیں۔

اب ذرا خیال تو کر دیکہ حیات کا سمندر سے نکل کر خشکی میں پہنچنا کس طور سے واقع ہوا اسی
صورت میں کہ کوئی عظیم تغیر واقع نہ ہوا ہو ورنہ ارادہ کا امکان ہو کیونکہ ان میں قوتِ ارادی کا وجود نہ تھا
چاند نے کیونکر حیات کو | معلوم ہوتا ہے کہ چاند نے اس بارے میں حیات کی امداد کی اور اسی
کناس تک پہنچایا | کی بدولت خشکی پر حیات کا وجود ہوا۔ چاند سے جو ابھڑا آتا ہے

اور جوار بھاٹا ہی حیات کو پانی سے باہر نکال لایا۔ یہ ایک مزید مثال اس امر کی ہے کہ چیزیں باہم ایک دوسرے کی مدد سے کام انجام دیتی ہیں۔ یہ بات کسی کے وہم و گمان میں بھی نہ آئی ہوگی کہ چاند کی بدولت خشکی پر حیات کا وجود ہوا۔ لیکن صورت حال یہی ہے جوار بھاٹے نے وہ کام کیا جو دوسرے سے ناممکن تھا۔ اسی کے بدولت تری نے خشکی میں حیات کی تبدیلی واقع ہوئی کیونکہ اس طور پر تبدیلی دفعۃً ظہور پذیر نہیں ہوئی کہ دروں مخلوق آج بھی اسی عمل کو ثابت کر رہے ہیں۔ ان کا اصلی مسکن اُتھلے پانی میں ہوتا ہے جو سمندر کے کنارے پر ہوا کرتا ہے۔ پانی کی موجیں انہیں اکٹھے چٹانوں تک پہنچا دیتی ہیں اور جب تک پھر جوار بھاٹا انہیں آٹا یہ خشکی ہی میں گزارہ کرتے ہیں کیا یہ ممکن نہیں کہ کچھ عرصہ کے بعد ان میں اس قسم کی صلاحیت ہو جائے کہ پانی کے بغیر بھی گزارہ کر سکیں اور خشکی میں اپنا مسکن اختیار کر سکیں۔ اس سے یہ مطلب نہیں کہ بالکل یہ پانی کے بغیر وہ زندہ رہ سکیں۔ کیونکہ بغیر پانی کے زندگی محال ہے۔ زندگی کا وجود پانی ہی سے ہے۔ گو ہم سمندریں ڈوب جاسکتے ہیں لیکن خود ہمارا جسم تین چوتھائی پانی ہے۔

پانی کے بغیر رہنے سے یہ مراد ہے کہ فی الحقیقت وہ پانی سے گھرے ہوئے ہوں حیات کے باہر آنے میں غالباً سوج نے بھی مدد کی۔ اس طرح کہ جوار بھاٹوں سے جو کنڈ بن گئے انہیں سکھا دیا ممکن ہے کہ بعض ذی حیات سمندروں سے بہہ کر بہتے پانی کے چشموں میں جا پہنچے ہوں اور سوج نے یہ سلوک کیا کہ ان چشموں کو سکھا دیا۔

ہر سچ ترقی طے کرنے کے لئے | اس کی کیا وجہ ہو کہ حیات نے سمندر میں اتنی ترقی
حیات کو سمندر سے خشکی میں کمزور کیا

قبل یہ امر ذہن نشین رکھنا چاہئے کہ حیات نے سمندر میں بہت کم ترقی کی ہے سمندر میں
حیات کی اعلیٰ ترین نوع مچھلیاں ہیں۔ بڑی سے بڑی اور چالاک سے چالاک مچھلی بھی فی وقت
نہیں ہوتی۔ پانی کی طرح وہ بھی ٹھنڈی ہوتی ہے۔ اس میں کسی قسم کا احساس نہیں ہوتا اور
یقین ہو کہ جب تک وہ سمندر میں رہیں گی ان میں کوئی ترقی نہ ہوگی۔

یہ سچ ہے کہ بعض عجیب مخلوق بھی پانی میں ہوتے ہیں مثلاً ہیل وغیرہ جس کا خون
گرم ہوتا ہے اور گو وہ سمندر میں رہتیں اور مچھلیوں کے مانند نظر آتی ہیں لیکن حقیقت
مچھلی نہیں ہیں وہ مچھلیوں سے کہیں بلند تر نوعیت کے ہیں اور ان کا وجود بھی زیادہ
قدیم نہیں ہے گو وہ پانی میں رہتے ہیں لیکن ہوا میں سانس لیا کرتے ہیں اور یہی بڑا فرق ہے۔
ہمیں یہ تو معلوم ہو چکا ہے کہ ہر ذی حیات کو تنفس کی ضرورت ہے ورنہ وہ ہلاک ہو جائے
یعنی یہ کہ اسے ہمیشہ تازہ کسی کیسجن ملنا چاہئے جس سے اسے اس کیسجن حاصل اور صرف
ہوتی ہے اس سے اس امر کا اندازہ کیا جاسکتا ہے کہ اس کی زندگی کس طور کی ہے اور کس تک
وہ زندہ رہ سکتا ہے یہ ظاہر ہے کہ جس مقدار میں کیسجن حاصل کی جاسکتی ہے اس کا انحصار
اس کے مقدار دستیابی پر ہے۔

حیات کی رسائی کیونکر | اگرچہ حیات کا وجود پانی میں ہوا اور عرصہ دراز تک میں قیام ہوا
سمندر کی تک ہوئی | جب تک کہ اس کا عمل خل نہیں ہوا لیکن پانی میں اسے

اس سے زیادہ ترقی نہ کی جتنی ترقی اس قلیل مقدار آکسیجن کی دستیابی پر منحصر تھی جو پانی میں موجود تھی۔

اس کی بعینہ مثال یہ ہے کہ اگر تمہارے پاس محدود مقدار کی رقم ہو تو تمہارے اخراجات اس گنجائش تک محدود ہوں گے۔ سمندر میں حیات کا قیام عرصہ دراز تک ہا اور اس عرصہ میں جس قدر آکسیجن دستیاب ہو سکتی تھی وہ اس کے بہترین مصرف کی تھی یہاں تک کہ اس اکتساب میں کسی فرید ترقی کی گنجائش نہ رہی۔

سمندر کے پانی کی تمام آکسیجن کی مقدار گویا وہ نہ تھی لیکن بقائے حیات کے لئے کافی تھی۔ یہ آکسیجن ہوائے دستیاب ہوتی تھی اس طور پر سطح آب کے قریب جو گروہ ہوائے دوسرے درجہ پر تھا اُس سے کافی مقدار آکسیجن کی دستیاب ہو سکتی تھی لیکن منہ میں اس سے کم پہنچتی تھی۔ خیال یہ کیا جاتا ہے کہ سمندر کی تہ میں جس آکسیجن پر زندگی کا قیام ہے وہ بہتے ہوئے پانی کے ذریعہ پہنچتی ہے جو کسی وقت میں زمین کے ٹھنڈے مقامات کے پانی کی اوپری سطح ہوگا اور گرم مقامات میں پہنچ کر نیچے اتر گیا اور اپنے ساتھ آکسیجن کی ضروری مقدار تہ کی حیات قائم رکھنے کو لیتا گیا۔

ابتدائی ذی حیات کی کیونکر اس امر پر غور کرتے وقت یہ امر واضح ہوگا کہ اُتھلے سمندر کے خشکی تک تدریج رسائی ہوئی | کناروں کا پانی ہمیشہ جوار بھاٹے کی وجہ سے ہلکی موجوں پر

خشکی کے جانب پھلتا رہتا ہے۔ اگر تم کنارے پر کھڑے ہو تو پے در پے تمہارے پیران موجوں سے بھگیٹے رہیں گے۔ یہ موجیں آکسیجن کی رسائی کا بہترین ذریعہ ہیں اور یقیناً

آکسیجن ہی ایسی چیز ہے جس سے پانی نیکر کنا سے کی چٹانوں پر اس قدر انواع و اقسام کے ذی حیات کا وجود ہے۔ آکسیجن کے اس مقدار میں دستیاب ہونے ہی کی وجہ سے مخلوقات نے بتدریج ڈوبی لگانا سیکھا۔ یہ ڈوبی پانی کی نہیں تھی بلکہ ہوا کے بحیرہ عظیم میں غوطہ بازی تھی۔

پانی کی آکسیجن کی مقدار ہوا میں کی آکسیجن کی مقدار سے نسبتاً بہت کم ہوتی ہے ہوا میں آکسیجن کی تمام ہوا کا پانچواں حصہ ہوا کرتا ہے ایسی صورت میں ان دونوں کی حالتوں میں وہی فرق ہے جو افلاس و امارت میں ہوتا ہے۔

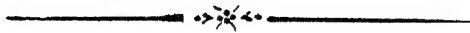
ایسی صورت میں حیات کو پانی سے نکل کر خشکی میں آنے کا کافی حیلہ مل گیا۔ اس میں شک نہیں کہ پہلے تو یہ حالت گراں گزری ہوگی۔ کیونکہ بذریعہ تنفس پانی میں سے آکسیجن حاصل کرنے کا جو انتظام تھا وہ ہوا میں سے آکسیجن حاصل کرنے کے لئے بالکل کارآمد نہ تھا۔ یہ امر ضرور باعث تعجب ہے لیکن اس کی صداقت سے انکار نہیں کیا جاسکتا۔ دیکھو جب مچھلی کو پانی میں سے باہر نکالا جاتا ہے تو وہ مرجاتی ہے یعنی یہ کہ اس کا دم گھٹ جاتا ہے اگرچہ باہر ہوا میں اسے اس سے زیادہ آکسیجن دستیاب ہوتی ہے جتنی پانی میں دستیاب ہوتی تھی لیکن دراصل وہ آکسیجن نہ ملنے ہی کی وجہ سے مرجاتی ہے۔ کیونکہ اس کے پھیپڑے تو ہوتے ہی نہیں جس سے وہ سانس لے صرف جبرے ہوتے ہیں جس سے وہ سانس لیتی ہے اور وہ اس طور پر کہ پانی کی آکسیجن چھین کر اس کے حلق میں اتر جاتی ہے۔

اس تغیر عظیم کا وقوع اور حیات کی تعجب انگیز ترقی | ایسی صورت میں حیات کے سمندر کے کنارے پر پہنچنے کے بعد اسے

پھیلنے کی ضرورت پڑی تاکہ وہ اس کی گہرائی میں بھی حیات قائم نہیں رہ سکتی جس طرح مچھلی باوجودیکہ اُسے سمندر کے باہر بے انتہا آکسیجن دستیاب ہوتی ہو پھر بھی آکسیجن کے حاصل نہ ہونے سے دم گھٹ کر مر جاتی ہے۔ بہر حال کسی نہ کسی ترکیب سے اس دشواری پر عبور ہو گیا۔

ہمیں یہ معلوم ہو چکا کہ جو اربھائے نے کس طرح مدد دے کر یہ بات سکھا دی کہ اس کی عدم موجودگی میں کس طرح سانس لیا جائے اور پھر پانی کی موجوں کو اس نے ان تک پہنچا کر کس طرح ان کی گلو خلاصی کی۔

ایک عرصہ طویل اور بہت کچھ ناکامیوں کے بعد تغیر واقع ہوا۔ گو بہت سوزی حیات سمندر ہی میں ہے جیسے کہ آج تک موجود ہیں۔ اور جس طرح خشکی میں بڑے بڑے ذی حیات ہیں اسی طرح پانی میں بھی۔ لیکن مدایج حیات کے تمام عجیب و غریب مراحل تری سے خشکی میں منتقلی کے انقلاب کے بعد ظہور میں آئے۔ یہاں سے ان مدایج ترقی کا حال شروع ہوتا ہے۔



باب (۶۰)

ہمیں یہ معلوم ہو چکا کہ حیات سمندر سے برآمد ہوئی اور اس کی حقیقی ترقی کا آغاز اس زمانہ سے ہوا جب کہ وہ کنارہ بہ کرائی۔ جہاں اسے آکسیجن کی مقدار اس سے زیادہ تیسر ہوئی، جتنی سمندر میں دستیاب ہوتی تھی۔ آکسیجن کے بغیر حیات میں حرارت نہیں ہوتی۔ اگر خون میں کی آکسیجن ٹھنڈی پڑ جائے تو زندگی کا خاتمہ ہو جائے۔ تمام مردوں، عورتوں، چرندوں، پرندوں کا خون گرم ہوتا ہے۔ لیکن مچھلی کا خون گرم نہیں ہوتا اس لئے مچھلیاں مدارج حیات میں ترقی نہیں کر سکتیں۔ انہیں کبھی حیات کے اعلیٰ مدارج نصیب نہیں ہو سکتے کیونکہ یہ حالت اسی وقت ممکن ہے جب خون میں گرمی ہو۔ تاہم گو حیات نے گرمی حاصل کرنے کے لئے سمندر سے کنارہ کشی اختیار کی پھر بھی پانی میں اس کی گرمی قائم رہتی ہے۔ یہ امر بھی عجائبات حیات میں سے ہے۔ اس میں شک و شبہ نہیں کہ ہر ذی حیات کو خواہ وہ بلوں میں چھپنے والے چوہے ہوں یا ہوائ میں اڑنے والی شیریں منقار بلبل جنگل کا بادشاہ شیر بر یا در سہ کے کھلاڑی بچے سب کے اجسام کو پانی کی ہر وقت ضرورت ہوتی ہے ورنہ ان کا رشتہ حیات منقطع ہو جائے۔ اگرچہ حیات گرمی حاصل کرنے کے لئے سمندر سے کنارہ کش ہوئی لیکن وہ اپنے ساتھ وہ سامان لیتے آئی جن پر زندگی کا دار و مدار ہے۔

حیات کو خشکی کی | باب ۱۷۱ سابق میں ہیں اس امر کا علم ہو چکا ہے کہ آبی تنفس اور آبی حیات کیوں ضرورت ہوئی | پر کیا گذری۔ اب ہم کو با آبی تنفس اور ذی حیات کا حال معلوم کرنا ہے۔

سب سے پہلے یہ معلوم کرنا ضروری ہے کہ ان دونوں اقسام حیات میں حقیقت کیا فرق ہے۔ اگر کسی ذی حیات میں جو ہر خطہ ایک عینہ مقدار آکسیجن مصرف میں لاسکتا ہو اس سے وہ چند مقدار آکسیجن صرف کرنے کی قابلیت پیدا ہو جائے تو اس کا کیا نتیجہ ہوگا۔ ہمیں یہ امر ذہن نشیں رکھنا چاہئے کہ حیات ایک طور پر جلنے کے عمل سے تبصیر کی جاسکتی ہے یعنی آکسیجن کے ساتھ کسی دوسری چیز کا ملنا جس طرح آگ روزمرہ کو ملا کر آکسیجن کے مشترک سے پیدا ہوتی ہے۔ جب تک حیات کو آکسیجن کی صرف مقدار قلیل جو پانی میں ہوتی ہے دستیاب ہوتی رہی اس وقت تک وہ اسے بغرغخت اور آگے تلے سے خرچ کرنے سے قاصر رہی یعنی یہ کہ اسے جس قدر ضرورت تھی اُس کے پورا ہونے کے بعد کچھ مقدار بھی نہ بچتی تھی جو کسی دوسرے عنصر میں آسکتی یا اس کو گرم رکھنے کے لئے دستیاب نہ ہوتی تھی۔ یہ باتیں صرف امتیاز معلوم کرنے کی غرض سے بیان کی گئیں ہیں۔ اگر تم کسی اودھ موئی مچھلی کو ہاتھ میں اٹھا کر دیکھو تو ہمیں اس مچھلی اور اپنے ہاتھ کا فرق محسوس ہوگا۔ تم دیکھو گے کہ مچھلی ٹھنڈی ہے اور تمہارا ہاتھ گرم۔ عموماً مچھلی کو ٹھنڈے خون والا جانور کہا جاتا ہے جو گرم خون والے جانوروں سے مختلف ہے۔ تمام جانوروں میں طبعاً سب سے زیادہ گرم خون والے جانور ہیں۔

حیات آبی کے ٹھنڈے ہونے کی وجہ یہ ہے کہ اس قسم کی حیات آکسیجن کی قلیل مقدار کام میں لاتی ہے۔ آکسیجن کی اس قدر قلیل مقدار اُسے میسر ہوتی ہے کہ وہ اُسے بقائے حیات کے علاوہ گرم رکھنے کے کام میں نہیں لاسکتی۔ اس طور پر مچھلی دوسرے ٹھنڈے خون کے جانوروں کی طرح اسی طریقہ پر گزارا کرتی ہے جس طرح تھیریا دیگر بے جان اشیاء۔

تہاے پہنے کے کمرے میں اگر کوئی سامان ہو اور عرصہ تک کھا ہے تو سب چیزیں گرم ہو جائیں گی۔ اس میں اگر گرم پانی بھرا گلاس لے جاؤ تو پانی ٹھنڈا اور کمرہ کا دوسرا سامان گرم ہو جائے گا جسے تم بے شکل محسوس کر سکو گے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ کسی جگہ کی گرمی یا حرارت پھیلتی ہے اور ارد گرد کی سب چیزوں میں کیساں گرمی پیدا کر دیتی ہے۔ جس کی وجہ سے کوئی ایک چیز نہ زیادہ گرم رہتی ہے نہ سرد یہی حالت ٹھنڈے خون والی مچھلی کی ہے۔ وہ بھی اپنے ارد گرد اشیاء کی طرح گرم ہوتی ہے اگر وہ بہت ٹھنڈے پانی میں ہے تو خود بھی ٹھنڈی ہوتی ہے اور اگر گرم پانی میں تیرتی ہو تو خود بھی گرم ہو جاتی ہے لیکن اس کی گرمی پانی کی گرمی سے تجاوز نہیں کرتی۔

مچھلیوں اور دوسرے سرد خون والے جانوروں کے متعلق یہ امر اہم ہے۔ کسی جاندار کا ایک وقت میں گرم اور دوسرے وقت میں ٹھنڈا ہو جانا بلکہ حقیقت ہمیشہ موسم کے تغیرات کے لحاظ سے گرد و اطراف کے اشیاء کے مقابلہ میں سرد و گرم ہو جانا ایک اہم بات ہے اسی صورت میں ہمیشہ نئے انتظامات کرنے پڑتے ہیں اور کوئی مقررہ حالت برقرار نہیں رہتی یہی اصل یا کم از کم قوی وجہ ہے کہ کوئی ٹھنڈے خون والا جانور یا سمندر کے جاندار ایسے عجیب کام انجام نہیں دے سکتے جیسے زمین پر کے جاندار۔ اس کی دوسری قوی وجہ آئندہ چل کر معلوم ہوگی حرارت حاصل کرنے کے لئے مچھلیوں اور گرم خون والے جانوروں کا مقابلہ کرو۔ تہاے جیات کیونکہ اگل مشتعل کرتی ہے ہاتھ پر کی مچھلی ٹھنڈی ہے اور تہا را ہاتھ گرم تہا را تہاں جسم گرم ہے اس لئے دوسرے اشیاء بجز اس صورت کے جبکہ گرمی کا خاص اہتمام کیا گیا ہو تہاں ٹھنڈی

معلوم ہوتی ہیں اس کی اصل وجہ یہ ہو کہ بادی تنفس والے جتنی چاہیں آکسیجن مصرف میں لاسکتے ہیں اور اپنے ضرورت کے لائق کام میں لانے کے بعد بھی انہیں تعیش کے لئے میسر آسکتی ہے۔ برخلاف اسکے مچھلیوں کو اسی قدر دستیاب ہوتی ہے جتنی پران کی زندگی کا دار و مدار ہے۔ آکسیجن کی زیادہ مقدار جو بادی تنفس والوں کو دستیاب ہوتی ہے اس سے وہ اپنے جسم کے اندر آگ مشتعل کرتے ہیں۔ یہ آگ ایسی نہیں ہوتی جیسے چڑھوں میں جلائی جاتی ہے۔ اس طور پر یہ جاندار اپنے آپ کو گرم رکھتے ہیں۔ گرم خون والے جانور اپنے گرد و اطراف کی چیزوں سے زیادہ گرم ہوتے ہیں کیونکہ وہ اپنے جسم کے اندر آکسیجن سے جو انہیں ہوا میں سے میسر ہوتی ہے آگ مشتعل رکھتے ہیں۔

اس سے کیا فائدہ ہے؟ گرم خون والے جانور ٹھنڈے خون والے جانوروں سے جو پانی میں رہتے ہیں جیسے مچھلی وغیرہ یا جو زمین پر دکھائی دیتے ہیں مثلاً مینڈک وغیرہ سے کیوں زیادہ ہوشیار ہوتے ہیں؟ یہ ہمہ اس وقت تک حل نہیں ہو سکتا جب تک یہ نہ معلوم ہو کہ گرم خون والے جانوروں سے کیا مادہ ہے۔

تمام جانداروں کے جسم کی | اس سے یہ مقصود نہیں کہ جانور حسب خواہش اپنے آپ کو گرم اندرونی آگ ہمیشہ مشتعل رہتی ہے | کر سکتے ہیں۔ ایک دن خوب گرم اور دوسرے دن اس کو کم۔

گرم خون والے جانوروں میں بڑی بات یہ ہے کہ جو گرمی ان میں ایک دن ہوتی ہے اتنی ہی دوسرے دن۔ اس سے قبل و بعد تم نے دیکھا ہو گا کہ حکیم مقیاس الحرات (تھرمیٹر) سے بیماروں کے بدن کی گرمی دریافت کرتے ہیں۔ اس سے یہ معلوم کرنا

مقصود ہوتا ہے کہ آیا ہمارے جسم میں حرارت زیادہ ہے یا برودت یا طبعی حالت ہر حکیم کو ملکہ لڑ لوگوں کو بھی یہ معلوم ہے کہ صحت قائم رہنے کے لئے کس قدر حرارت کی ضرورت ہے۔ گرم خون والے جانوروں کی گرمی مقررہ مقدار کی ہوتی ہے۔ نقطہ، گھنٹہ، دن، رات، ہفتہ، ماہینہ اور سال، سردی، گرمی غرض کہ ہر وقت اور ہر موسم میں یہ گرمی معینہ مقدار پر رہتی ہے اگر کوئی تفاوت بھی ہوتا ہے تو ایسا خفیف کہ اس کا احساس مشکل ہے۔ اگر تم قطب شمالی جیسے سرد مقام پر جاؤ یا منطقہ حارہ کے گرم ترین مقام پر تب بھی جسمانی حرارت کی مقدار میں کوئی فرق نہیں آتا جب تک تمہاری صحت قائم ہے حرارت کی حالت یکساں رہے گی۔ صرف مردوں، عورتوں، بچوں ہی کے لئے یہ حالت مخصوص نہیں ہے بلکہ تمام گرم خون والے جانوروں کی یہی حالت ہوتی ہے۔ حرارت میں اگر کوئی تغیر واقع ہوتا ہے تو بالکل قلیل وقفہ کے لئے۔ ایسے خفیف فرق کے معلوم کرنے کے لئے کچھ عرصہ ہوا مقیاس الحرات ایجاد ہوا ہے ورنہ پہلے تو اس کا حقیقی انکشاف ہی نہ ہوا تھا۔

آگ ہر وقت کیساں حرارت سے مشتعل رہتی ہے | جو بات ہمارے لئے ہے وہی وحش و طیور، کتے، گائے، بھیر اور چڑیوں کے لئے بلکہ تمام گرم خون والے جانوروں کے لئے۔ مچھلی کی حرارت موسم کے لحاظ سے کم و بیش ہوتی رہتی ہے۔ سو بیج کی شاعیں پانی پر پڑنے یا سرد پانی کی رو کے حائل ہونے سے یا اور اسی قسم کے اسباب ہر اس میں تغیر ہوتا رہتا ہے۔ گرم خون والے جانداروں پر بھی ہزاروں اسباب لائق ہوتے رہتے ہیں۔ پھر بھی ان کی اندرونی حرارت مشتعل رہتی ہے اور حالت مابقی سے اس میں کوئی

تفاوت نہیں ہوتا۔ لیکن صرف یہی نہیں کہ گرم خون والے جانوروں یعنی دنیا کے اہم ترین مخلوقات کی حرارت معین ہر بلکہ اس میں تعین حرارت کے بارے میں ایک اولیٰ اہم امر بھی ہے یہ تو قیاس کی جاتی ہوگی کہ چڑیا جیسی چھوٹی مخلوق کی معینہ حرارت کی ایک مقدار ہوگی اور اٹھی جیسے عظیم الجثہ کی اس سے مختلف اور انسان کی اس سے بھی مختلف۔ لیکن قیاس الحرارت سے ان سب کی حرارت کا امتحان کرنے پر معلوم ہو گیا کہ تمام گرم خون والے جانوروں کی حرارت ایک ہی مقدار کی ہوتی ہے۔ لیکن یہ فرق بہت ہی قلیل ہے جس کے لحاظ سے اس امر کے اظہار میں کوئی تاثر نہیں ہو سکتا کہ تمام جانوروں کی حرارت ایک حد معینہ تک ہوتی ہے۔ دیکھنا یہ ہے کہ اس سے کیا مقصود ہے۔

اس سے مقصود یہ ہے کہ ایک معین حد کی حرارت میں بہترین حالت حیات قائم رہ سکتی ہے اور چونکہ حیات ہر جگہ کیساں ہے خواہ وہ چڑیا کی ہو یا ہاتھی کی تو اس صورت میں ہر دو کے لئے اسی معینہ حد تک اس کے وجود کی ضرورت ہے۔ جب اس مقررہ حد تک حرارت حاصل ہو قرار ہو جاتی ہے تو ذی حیات تمام وقوع پذیر تغیرات بسہولت و کامیابی انجام پاتے ہیں۔ جب تک حیات سمندر میں رہی جس میں آکسیجن کی قلیل مقدار ہوا کرتی تھی اس وقت تک اس درجہ تک حرارت دستیاب نہ ہو سکی جس میں حیات بہترین حالت میں رہ سکتی۔ دوا ایک قسم کی پھلیاں اسی پانی گئی ہیں جن کی حرارت اپنے ارد گرد کے پانی کی حرارت سے بڑھی ہوئی ہے لیکن یہ تفاوت بہت ہی قلیل ہوتا ہے۔

جب تک خشکی کی طرف رخ نہیں کیا گیا اور ذی حیات نے بجائے آبی تنفس کے

بادی تنفس سے آگاہی اور ہوا میں کی آکسیجن کے مصرف سے کما حقہ واقفیت حاصل نہیں کی اس وقت تک وہ اپنے آپ کو بہترین حالت میں لانے یعنی گرم رکھنے سے معذور رہی۔

خشکی کے ذی حیات حیوان نے آکسیجن خشکی میں سرد خون ولے جاندا بھی ہیں لیکن وہ ولے کے مصرف سے واقفیت حاصل نہیں کی طبقة کے ہیں اور مچھلیوں کے طرح وہ بھی تمام اوقات

گرمی و سردی برداشت کرتے ہیں۔ ان سرد خون ولے جانوروں نے ہوا میں کی آکسیجن کا مصرف نہیں کیا۔ انہوں نے گرمی حاصل کرنے کے لئے اپنے جسم کے اندر حرارت مشتعل نہیں کی اس لئے وہ اتنا زیادہ یا اتنا اچھا کام انجام نہیں دے سکتے جیسے گرم خون ولے اعلیٰ طبقہ کے جاندار انجام دے سکتے ہیں۔ نباتات کے متعلق فی الوقت اس زیادہ بیان کرنے کی حاجت نہیں کہ ان کی اہمیت یہ ہے کہ ان کے بغیر جانوروں کی زندگی محال ہے۔ یہ امر بھی ذہن نشین رکھنے کے قابل ہے کہ گونا گونا گوتہ خشکی و تری دونوں میں اپنا حال پھیلا رکھا ہے لیکن وہ ہوا میں کی کثیر المقدار آکسیجن سے زیادہ بہرہ ور نہیں ہوتے وہ نہایت آہستگی سے سانس لیتے ہیں اور گویا بعض نباتات بعض مچھلیوں کی طرح اپنے گرد و اطراف کے اشیاء زیادہ گرم معلوم ہوتے ہیں لیکن ان کی حرارت کبھی زیادہ نہیں ہوتی اور اس درجہ تک کبھی نہیں پہنچتی جو گرم خون ولے جانوروں کی ہوتی ہے۔

حیات کا گذر جب خشکی پر ہوا تو اس مقام کے مد نظر جہاں اس کا گذر ہوا جو کچھ اسے کرنا تھا اس نے اس میں کوتاہی نہیں کی اور یہ صرف اس وجہ سے کہ اس کا گذر اسے مقام پر ہوا جہاں آکسیجن کی مقدار وافر دستیاب ہو سکتی تھی خشکی میں رہنے کے اور بہت

فوائد ہیں لیکن حقیقی فائدہ یہی ہے۔

ہوایں حیات کا گذر | غالباً تمہارا خیال ہوگا کہ خشکی سے گذر کر جب ہوایں حیات کا کل
 زیادہ اہمیت نہیں رکھتا | خل ہو جس سے طیور کے اقسام ظاہر ہوئے تو اس نے بہت
 بڑی ترقی کی۔ لیکن درحقیقت یہ ترقی کوئی اہمیت نہیں رکھتی۔ جو جانور پرواز نہیں کرتے
 وہ بھی ہوایں اسی طرح رہتے ہیں جس طرح طیور۔ یہ سچ ہے کہ طیور کا زیادہ وقت ہوایں
 گذرتا ہے اور وہ ہوائی بھریں تیرتے رہتے ہیں۔ اس کے مقابلہ میں ہم گویا اس ہوائی
 بحر کے تہ میں ہیں جب تک کسی غبارہ میں مٹھ کر نہ اڑیں لیکن طیور بھی ہماری طرح خشکی ہی
 پر رہتے ہیں ہوایں نہ وہ سوتے ہیں نہ مسکن بناتے ہیں۔ طیور کی زندگی میں اور ہماری
 زندگی میں صرف یہ فرق ہے کہ وہ باوجود ہماری طرح خشکی میں رہنے کے ہوایں پرواز کرتے
 رہتے ہیں اور ہم اس سے عاری ہیں۔ اس طویر پر سرگزشت حیات میں مقامی لحاظ سے
 صرف ایک درجہ کا تغیر واقع ہوا اور وہ تغیر پانی سے خشکی میں آنے کا ہے۔

طیور درحقیقت خشکی کے جانور ہیں اور اگرچہ وہ محو پر واز رہتے ہیں مگر دہرتی مائے
 جدا نہیں ہوتے۔

خشکی کے لکھو کھا ذی حیات | اس سے قبل ہم یہ معلوم کر چکے ہیں کہ تری سے خشکی میں منتقل ہونے
 مچھلیوں سے بہتر نہیں ہیں | میں کیا اہمیت ہے لیکن ہمیں یہ امر فراموش نہ کرنا چاہئے کہ خشکی
 پر لکھو کھا مخلوق ایسی ہر جو گرم خون والی نہیں ہے اور درحقیقت وہ کسی طرح سمندر میں رہنے
 والی مخلوق سے برتر یا بہتر نہیں بلکہ ان سے بھی ادنیٰ تر ہے۔

سب پہلے ہم خشکی پر نباتات کو دیکھتے ہیں۔ پھر بہت سے ایسے جاندار ہیں جن کے نعلق آگے چل کر معلوم ہو گا کہ وہ مچھلیوں سے بڑھ کر نہیں ہیں۔ مثلاً مینڈک، چھپکلی، سناوران سے بڑھ کر کڑوڑوں اقسام کے کیڑے مکوڑے اور حشرات الارض ہیں جو اگرچہ ہوا میں لہتے ہیں لیکن پھر بھی مچھلی سے کئی گزری حالت میں ہیں۔ مؤخر الذکر سرخونڈالی غلوں ہے بلکہ سچ تو یہ کہ یہ کہنا بھی درست نہیں کہ ان میں خون بھی ہوتا ہے کیونکہ ان کا خون ہمارے خون جیسا نہیں ہوتا۔

آج کل دنیا میں حیات کا ہر کچھ دور دورا ہے اور ہوا پانی اور غذا کی بدولت جس قدر حیات کا وجود ممکن ہے اس سے دنیا معمور ہے۔ جہاں کہیں حیات کا امکان ہے وہاں حتی الامکان اس کا وجود ہے خواہ ہندریں ہو یا خشکی پر لیکن گوزمین حیات سے معمور ہے پھر بھی یہ نہیں کہا جاسکتا کہ ذی حیات موجودات میں بہترین یا اعلیٰ ترین ہیں۔ ذی حیات کی نوع کثیر اعلیٰ نوع حیات کے مقابلہ میں ادنیٰ اور بدنام ہے۔ جیوں جیوں زمانہ گزرتا جاتا ہے ادنیٰ اور عاجز انواع حیات اعلیٰ انواع حیات کے لئے جگہ خالی کرتی جا رہی ہے۔ حیات کی ایک نوع خاص خشکی پر صرف ایک ہی نوع حیات ایسی ہے جو قدرتی اور یقینی طور پر بالاستقلال جو ترقی کر رہی ہے | ترقی کر رہی ہے۔ یہ نوع حیات انسان ہے۔ باقی کی انواع جیسی کی جیسی ہیں۔ اتفاقات کسی وقت کچھ عرصہ کے لئے ان میں ترقی پیدا کر دیتے ہیں لیکن اسی طرح اتفاقات باعث تنزل بھی ہوتے ہیں لیکن نوع انسان میں بالاستقلال ترقی ہو رہی ہے جس کا سلسلہ ہزاروں لاکھوں برس پیشتر سے چلا آ رہا ہے۔ اب تک دن بدن لڑکے لڑکیوں کی تعداد میں

اضافہ ہوتا چلا آتا ہے انسان کی آفرینش سے لیکر آج تک کبھی اس تعجب خیز عمل اضافہ کا التوا نہیں ہوا۔ اس میں شک نہیں کہ ایک مانہ ضرور آئے گا جب یہ عمل مسدود ہو جائے گا اگرچہ ہر شخص کو کسی نہ کسی طرح اس بات کا علم ہے لیکن زمین کی سرگزشت اور اس کے مستقبل کے مد نظر ہماری زندگی میں یہ مرد برد رہے غایت اہم ہے اور جو لوگ اس امر کو فراموش کر دیتے ہیں وہ حقیقت نہایت کم عقل ہیں جب ہم اضافہ کرتے جائیں گے تو ہم اپنے انواع حیات کی جگہ چھینتے جائیں گے اور دوسرے مخلوقات ہمارے تابع ہوتے جائیں گے جس میں حیات آبی بھی شامل ہے۔

باب ہذا کا اگر بابِ اسبق سے مقابلہ کیا جائے تو ہمیں معلوم ہوگا کہ سرگزشتِ حیات کا حصہ غنیمتِ شکی پر دستیاب ہونا چاہئے یا بالفاظِ دیگر سرگزشتِ حیات کا حصہ غنیمتِ وہ ہے جو ہوا میں سکونت گزیرے ہو نہ کہ پانی میں۔ حیات آبی کے متعلق اگرچہ اب زیادہ بیان کرنے کی ضرورت نہیں لیکن ہمیں یہ فراموش نہ کرنا چاہئے جس کا ہم نے ابتدا میں اظہار کیا تھا کہ حیات ایسی چیز ہے جس کا وقوع ہمیشہ سیال یا تری یا پانی میں ہوتا ہے۔ اس کے سوا اور کہیں نہیں ہوتا۔

لال مصروف پرواز ہونے | اس کا اطلاق نہ صرف ان جانوروں پر ہوتا ہے جو سمندریں رہتے
کے وقت کیا ساتھ لجاتا ہے | ہیں بلکہ ان پر بھی جن کی بود و باش ہوا میں ہوتی ہے جس طرح ہوائیں
اڑنے والے لال پر یہ بات صادق آتی ہے اسی طرح سمندر کی تہ میں پڑی ہوئی مچھلی پر لال
جب ہوا میں اڑتا ہے تو وہ تمام مقدار آب جو اس کے جسم میں ہے اپنے ساتھ لجاتا ہے اور حقیقت
اس رقیق پانی ہی میں اس کی جان ہے۔ اس پانی کو نکال ڈالو تو لال کی پیاری جان بھی
نہیں بچتی یہ زندگی حیات پر یہی مثال صادق آتی ہے۔

اس لئے ہمیں ہرگز یہ نہ سمجھنا چاہئے کہ گو سرگزشت حیات کے مراحل اویس پانی میں گذرے
لیکن سمندر میں کی موجودہ حیات اس حیات کے مقابلہ میں جو ہوا یا زمین پر گذر رہی ہے
ناقابلِ التفات ہے۔ جہاں کہیں ذی حیات کا گذر ہو بغیر آبِ رقیق کے مفر نہیں۔

حال میں ایک فرانسیسی نے جان داروں کے جسم کے اندر کے پانی کی تحقیقات کی اور
یہ معلوم کیا کہ اس پانی میں مختلف اقسام کی شوریت ہوتی ہے جس میں سب سے اہم قسم وہ نمک ہے
جو روزمرہ کھانے میں آتا ہے۔ یہ نمک وہی ہے جو سمندر کے پانی میں پایا جاتا ہے اور اس کی
مقدار بھی بالکل اسی کے مساوی ہے۔

یہ امر نظر انداز نہ کرنا چاہئے کہ جیٹا یہ تحقیقات درحقیقت تعجب انگیز ہے۔ اس سے یہ پتہ چلتا ہے کہ گو
کا بقا صرف پانی میں ہو سکتا ہے خشکی پر حیات کی گذران کیسی ہی کیوں نہ ہو پھر بھی اس کی اصل
وہی ہے جس کی بود و باش اسی جگہ رہی جو سمندر کے پانی جیسا تھا اور باوجودیکہ بہت سے
سمندر سوکھ گئے ہیں اور خشک مرتفع مقامات ان کی جگہ نمودار ہو گئے جیسے کہ ایران کی اُلت
ہے پھر بھی بلا شک و شبہ حیات کا قیام اس عام مگر عجیب غریب شے پر ہے گا جسے ہم پانی
کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔

باب (۷)

اس باب میں اس امر کا ذکر ہے کہ حیات نے کس طور پر کالبد خستیا کر کیا یعنی جسم کی ترکیب کیونکر ہوئی۔ اولین جانداروں نے دو وجہ سے دنیا میں کچھ زیادہ کام انجام نہیں دیا۔ ان کا مسکن سمندر تھا جہاں انہیں کافی مقدار آکسیجن کی دستیاب نہیں ہوتی تھی علما بریں ان کے ریڑھ کی ہڈی نہ تھی۔ جان دار جن کے ریڑھ کی ہڈی نہ ہو دنیا میں کوئی اہمیت نہیں رکھتے۔ ریڑھ کی ہڈی ہی جسم کی ترکیب میں اہم چیز ہے۔ جان داروں کو دوڑنے، ملاح میں تقسیم اور ان کا حال بیان کیا جائے گا۔ ایک قسم وہ جن کے ریڑھ کی ہڈی ہوتی ہے اور دوسری وہ جن کے ریڑھ کی ہڈی نہیں ہوتی۔ سب ابتدائی مخلوق جس کے ریڑھ کی ہڈی ہے پھیلیاں ہیں۔ ان سے بالاتر وہ جاندار خوشکی یا تری میں رہتے ہیں مثلاً مینڈک جن کی پیدائش تو مچھلی کی نوع میں ہوئی لیکن بعد میں وہ حشرات الارض میں شامل ہو گئے علماء ارتقا کا بیان ہے کہ یہاں سے دو شاخیں پیدا ہوئیں ایک تو حشرات الارض جیسے کچھو، سانپ جن سے پرند پیدا ہوئے دوسرے دو دھڑلانے والے جانور جو شروع میں تو انے نوع کے تھے جیسے کنگرولین بعد میں ترقی پا کر اعلیٰ بن گئے جیسے ہاتھی۔ بالآخر انہیں جانوروں نے سب بلند مرتبہ حاصل کر لیا جیسے بن مانس (ایپ) اور سب سے آخر میں دنیا پر اشرف المخلوقات حضرت انسان کا ورود ہوا۔

جسم کی ترکیب اگر مختلف جانوروں کا خیال کیا جائے جیسے ہاتھی، پرند، شہد کی مکھی اور

سانپ تو معلوم ہو گا کہ ان کے جسموں میں کس قدر اختلاف ہے لیکن اسی کے ساتھ یہ بھی نظر آئے گا کہ یہ اختلاف بھی ایک خاص نوعیت کا ہے۔ اور جن چیزوں میں مختلف جانوروں میں کیسانی ہے وہ ان امور سے اہم ہیں جن میں اختلاف ہے۔ اگر تمام موجودہ جانوروں کو ہم یکجا جمع کر سکیں اور انہیں بغور دیکھیں تو باوجود ان کے اختلاف کے ہم انہیں دو انواع میں تقسیم کر سکیں گے۔ اس طور پر وہ تمام جانور جو ایک نوع میں شامل ہوں گے باہم ایک دوسرے سے ملتے جلتے ہوں گے۔ بمقابلہ ان تمام جانوروں کے جو دوسری نوع میں شریک ہوں گے۔

ایک نوع میں تو ہم ان تمام جانوروں کو شامل کریں گے جن کے ریڑھ کی ہڈی ہوتی ہے اور دوسری میں باقی وہ تمام جانور جن کے ریڑھ کی ہڈی نہیں ہوتی۔

یہ سچ ہے کہ بہت کم تعداد میں ایسے جانور بھی ملیں گے جن کے متعلق ہمیں پوری طور پر یقین نہیں ہو سکتا۔ ہم انہیں دونوں انواع کے درمیان میں رکھیں گے۔ جانوروں کے بعض اقسام اب بھی دنیا میں ایسے پائے جاتے ہیں جن کے نصف ریڑھ کی ہڈی ہوتی ہے یا ان کے جو ریڑھ کی ہڈی کے ڈھانچہ کے مشابہ ہوتے ہیں ایسے جانور پر لطف ہوتے ہیں۔ کیونکہ انہیں یہ سبق حاصل ہوتا ہے کہ ریڑھ کی ہڈی کی ساخت کیونکر ہوئی۔ ان کو دونوں انواع میں سے کسی نوع خاص میں شریک نہ کرنا زیادہ تر قابل لحاظ نہیں۔

اب ہم اس نوع سے شروع کرتے ہیں جو جانوروں کے ان دونوں انواع میں سے کم واقع ہے یعنی ایسے جانور جن کے ریڑھ کی ہڈی نہیں ہوتی۔ ان سے ابتدا کرنے کی وجہ

یہ ہے کہ ان کا وجود پہلے ہوا۔ عرصہ دراز تک مختلف اقسام کے جانور سمندریں ہا کرتے تھے اور بعض اقسام کے خشکی پر سمندریں سردخون ولے ہوتے تھے جن کے ریڑھ کی ہڈی نہ ہوتی تھی۔ اگر ہم سمندروں کی تہ میں چھان ماریں تب بھی ریڑھ کی ہڈی کا کہیں پتہ نہ چلے گا اور نہ بھیجے (مغز) کا اس زمانہ کے جانوروں کے بھیجے یا ریڑھ کی ہڈی کا ڈھونڈنا ایسا ہی بے سود ہے جیسے پودوں میں ان چیزوں کا تلاش کرنا۔

ایسے جانور جن کی ریڑھ کی ہڈی نہیں ہوتی ان کی درجہ بندی بہت دشوار ہے ان میں بعض کی ساخت بہ نسبت دوسروں کے حیرت انگیز ہے۔ زمین پر ان کا وجود عرصہ تک نہیں رہا۔ ان میں باہم اس درجہ اختلاف ہے کہ ان کی تقسیم کسی ایک سلسلہ میں کرنا ناممکن ہے۔ بہر حال یہ بے ریڑھ کی ہڈی ولے جانور مثلاً حشرات الارض، گھونگے اور ادنے مخلوق ناقابل التفات ہیں جیسا کہ ہم اس سے قبل بیان کر چکے ہیں ان میں سے کسی کے بھیجا نہیں ہوتا۔ اس سے یہ مقصود نہیں کہ ان کو احساس نہیں ہوتا اور ان میں سے بعض (جیسے شہد کی مکھی) اور اکثر امور کے اعتبار سے حیرت انگیز نہیں ہوتے۔

جب تک مغز (بھیجے) جیسی اہم چیز کا وجود نہیں ہوا، اس وقت تک کوئی نمایاں ترقی نہیں ہوئی۔ اس لئے اس موقع پر بے ریڑھ کی ہڈی ولے جانوروں کا ذکر خالی ازطوالت نہ ہوگا۔ نیز ان عجیب مخلوقات کے ذکر کی ضرورت نہیں جن میں سب سے پہلے ریڑھ کی ہڈی کا پتہ چلتا ہے بعض صورتوں میں دنیا کے دیکھنے والے مخلوق میں ان کا شمار ہوتا ہے کیونکہ چھوٹی چھوٹی چیزیں جن کو انڈیل کر بے کام نچکتے ہیں ہمیشہ دیکھنے والے کی جاتی ہیں۔

یہ امر بھی قابلِ فرگذاشت نہیں کہ شروع میں ریڑھ کی ہڈی کی صورت بے ڈول اور نامکمل تھی۔ اس لئے مناسب یہ ہے کہ ایسے جانوروں سے آغاز کیا جائے جن سے عام طور پر لوگ واقف ہیں اور جن میں سب سے پہلے مکمل ریڑھ کی ہڈی اپنے سیدھے سادے طریقہ پر معلوم ہوتی ہے۔ یہ جانور مچھلیاں ہیں۔

ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں | اگر مچھلیوں سے آغاز کر کے ان تمام مختلف اقسام کے جانوروں کی پانچ بڑی قسمیں | کا لحاظ کیا جائے جن کے ریڑھ کی ہڈی ہوتی ہے تو معلوم ہو گا کہ اگر چہ ان کی تعداد لاکھوں تک پہنچتی ہے، تاہم ان سب کی ترتیب آسانی سے کی جاسکتی ہے اور نہ صرف یہی بلکہ یہ بھی پتہ چل سکتا ہے کہ کن سی قسم پہلے ہے اور کن سی قسم آخر۔ اکثر شخص اس ان جانوروں کا سلسلہ قائم کر رہے ہیں جن کے ریڑھ کی ہڈی نہ تھی۔ لیکن اب تک اس بارے میں کامیابی نہیں ہوئی۔

ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کی پانچ بڑی قسمیں ہیں جن کے متعلق کسی قسم کا شک و شبہ نہیں۔ مچھلی۔ دو عنصری (جل تھل باسی) کیڑے مکوڑے۔ پرندے۔ دودھ پلانے والے جانور۔ ان ناموں میں سے بعض کی صراحت کر دینا ضروری اور مناسب ہے، تاکہ غلط فہمی نہ ہو مثلاً دو عنصری (جل تھل باسی) سے ایسے جانور مقصود ہیں جو خشکی اور تری میں رہتے ہیں جیسے مینڈک۔ اور دودھ پلانے والے جانوروں سے مراد ایسے جانوروں سے ہے جو اپنے بچوں کو اپنا دودھ پلا کر پرورش کرتے ہیں، جیسے گائے یا عورت جو اپنے بچہ کو دودھ پلا کر پرورش کرتی ہے۔ دودھ پلانے والے نوع میں اعلیٰ ترین جاندار انسان ہیں۔

رٹھ کی ہڈی والے | مچھلی، گائے، چڑیا اور مینڈک میں باہم بہت فرق ہے لیکن جسم کی اصل جانوروں کی تاریخ ساخت کے لحاظ سے یہ سب متحد ہیں کیونکہ ان سب کے رٹھ کی ہڈیاں ہوتی ہیں۔ آگے چل کر یہی معلوم ہو گا کہ اور بہت سی باتوں میں بھی وہ متحد ہیں۔ یہ سچ ہے کہ مچھلی سرد خون والی ہوتی ہے اور پانی (بلکہ پانی میں ملی ہوئی ہوا) میں سانس لیتی ہے اور اس کے مقابلہ میں چڑیا اور گائے گرم خون والے جانور ہیں لیکن جسم کی ترکیب کی تاریخ کے مد نظر تمام رٹھ کی ہڈی والے جانور ان جانوروں کے مقابلہ میں بہت زیادہ متحد ہیں جن کے رٹھ کی ہڈی نہیں ہوتی۔

اب ہم ان رٹھ کی ہڈی والے جانوروں کے ترقی مدارج کا حال دریافت کرنے کی کوشش کرتے ہیں۔ ہمیں اس امر کا تو یقین ہو چکا ہے کہ اس قسم کے پہلے جاندار مچھلی ہیں اور بہت سے اقسام کے جاندار جو ان سے بھی عجیب تر ہیں معرض ظہور میں آئے سمندروں میں جہاں ابتدا میں ان کا ظہور ہوا اب تک ان کی بہتات ہے۔ ہمیں اس امر کا علم ہے کہ مچھلیوں کے مختلف اقسام ہیں لیکن تمام اقسام کی مچھلیاں جو ہماری غذا کا کام دیتی ہیں ایک دوسرے سے قریب تر تعلق رکھتی ہیں۔

مچھلیوں کی بعض اقسام ایسی نادر ہیں کہ عام طور پر لوگوں کو ان کی واقفیت نہیں مچھلیوں کے تمام اقسام کی ایک نوع قرار دے کر ان کے متعلق اہم امور پر غور کرنا مناسب ہے یہی پہلی نوع ہیں جن کے رٹھ کی ہڈی قائم ہوئی۔ ان کی بود و باش پانی میں ہوتی ہے اور پانی کی مختصر ہوا پر ان کی زندگی کا دار و مدار ہے۔ اس لئے یہ سرد خون کے جانور ہیں اور

کسی صورت میں ان کا تعلق ہویل جیسے دودھ پلانے والے جانوروں سے نہیں کیا جاسکتا جو باوجودیکہ پانی میں بہتے ہیں لیکن بیرونی ہوا میں تنفس لیتے اور دوسرے جانوروں کی طرح گرم خون والے ہوتے ہیں۔

سمندر میں رہنے والے جانور سب مچھلیوں کے ریڑھ کی ہڈی ہوتی ہے جو ان کے ڈھانچے بالعموم مچھلیاں نہیں ہیں کا جزو اعظم ہے۔ یہ ڈھانچہ جسم کا اندرونی حصہ ہے جو کھال اور نس ٹھوس سے ڈھکا ہوا ہے بالعموم تمام ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کے جسم کے اندر ڈھانچہ ہوتا ہے اور یہ ڈھانچہ ریڑھ کی ہڈی کے گرد ہوتا ہے جس طرح مچھلی اور وہیل کو جو مچھلی کے مقابلہ میں بعد میں معرض ظہور میں آئی کسی حالت میں ایک نیا تصور کرنا درست نہیں ہے۔ اسی طرح اس غلط خیال کو بھی دل سے مٹا دینا چاہئے کہ سمندر کے تمام ذی حیات مچھلیاں ہیں۔ کیکڑے، گھونگے وغیرہ کو مچھلی کہنا حماقت ہے۔ یہ جاندار مچھلیوں سے لاکھوں برس قبل سے سمندریں سکونت پذیر ہیں ان کے نہ ریڑھ کی ہڈی ہوتی ہے نہ مغز (بھیجا) اور مچھلیوں سے ان کا درجہ اتنا ہی گھٹا ہوا ہے جتنا مچھلی کا گائے سے انہیں اس وجہ سے مچھلیوں کے نام سے نامزد کرنا کہ وہ پانی میں بہتے ہیں ایسا ہی ہے جیسے کٹرے کموڑوں کو پرند کے نام سے موسوم کرنا کیونکہ وہ ہوا میں سانس لیتے ہیں۔ ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کے اکثر اعضا ہوتے ہیں۔ آگے پیچھے کی ٹانگیں یا بازو اور ٹانگیں۔ جسم کی ترکیب کی تاریخ میں یہ اعضا امرام شمار کئے جاتے ہیں مچھلیوں سے آغاز ذکر کے اس ساخت کی تدریجی ترقی کا حال معلوم کیا جائے گا۔

مچھلیوں میں ان اعضا کے مثل قریب تر جو خیر معلوم ہوتی ہر وہ ان کے سنے ہیں
مچھلیوں کے جسم کے ہر دو جانب ایک بڑا سسفا سر سے لے کر دم تک ہوا کرتا تھا۔ قدیم
مچھلیوں کے اس بڑے سنے کے بجائے چوڑے چوڑے سنے نکلنے شروع ہوئے
جو آج تک نظر آ رہے ہیں بعض معمولی درجہ کی مچھلیوں میں صرف ایک جوڑ سنفوں کا سر
یشت کی جانب اور ایک اس سے آگے ہٹ کر ہوتا ہے۔ ماہرین کا خیال ہے کہ خشکی کے
جانوروں کے اعضا کے دو جوڑ مچھلیوں کو انہیں جوڑ وار سنفوں کے بجائے قائم ہوئے۔

مچھلی جو جانور | حیات کے سندر سے باہر آنے کے متعلق ہم نے جو کچھ اس سے قبل بیان
بن جاتی ہے | کیا تھا غالباً انہیں یاد ہوگا۔ اب بھی ہم دیکھتے ہیں کہ بعض مچھلیاں کچھ عرصہ
تک پانی سے باہر کھلی ہوئیں رہتی ہیں۔ اس سے ہمیں سابقہ وقوعہ کا ایک حد تک
ثبوت ملتا ہے اور خصوصاً ان بعض مچھلیوں کے دیکھنے سے جو کچھ میں اچھلا کرتی ہیں اگر ان
کے بعد دوسرے ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں پر غور کیا جائے جو دو عنصری (جل تھلی باسی)
کے نام سے موسوم ہیں تو ہمیں معلوم ہوگا کہ کیا واقعہ پیش آیا۔

جل تھلی باسی سے مراد دو قسم کی زندگی ہے۔ یعنی اس سے مقصود یہ ہے کہ اس قسم
کے جانور دونوں حالتوں میں زندگی بسر کرتے ہیں۔ مثلاً مینڈک جو خشکی و تری دونوں
حالتوں میں زندگی بسر کرتا ہے۔ اس کی اس طرح کی زندگی ایسی نہیں ہوتی کہ جب تک

۱۔ قابل مترجم نے انگریزی لفظ *Amphibious* کا ترجمہ دو عنصری کیا ہے میں اس کا ترجمہ
”جل تھلی باسی“ کرتا ہوں اس میں دونوں عنصروں کے نام آ جاتے ہیں۔ عبدالحق

جی چاہا پانی میں گزران کی اور جب جی چاہا خشکی میں۔ دو عنصری جانور ایک قسم کی زندگی سے آغاز کر کے دوسری قسم کی زندگی اختیار کر لیتے ہیں۔ ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کے تاریخی سلسلہ میں یہ ایک کڑی کا کام دیتے ہیں۔

مینڈک جب بچہ ہوتا ہے تو اسے پانی کا کیڑا کہتے ہیں وہ پانی میں رہتا اور پانی میں سانس لیتا ہے۔ اگر وہ پانی سے باہر نہ نکلتا تو اسے بھی مچھلی کے زمرہ میں شریک کیا جاتا۔ جب تک وہ پانی کا کیڑا ہے اس وقت تک وہ مچھلی کی طرح رہتا ہے لیکن اگر وہ مچھلی ہی کی نوعیت ہوتا تو ہمیشہ پانی میں رہتا۔ یہ پانی کا کیڑا اس طرح نہیں رہتا کچھ مدت کے بعد اس کی حالت میں تغیر واقع ہوتا ہے۔ اس کے بدن و اعضا کے آثار نمایاں ہوتے ہیں اور سب سے زیادہ اہم چیز پھیپے کی ساخت ہوتی ہے۔ اب وہ مینڈک کی شکل اختیار کرتا ہے جو مچھلی کی نوعیت سے نہیں ہوتا۔ اس کے بازو اور پیر کے اور پیچھے جوڑی جوڑی ہوتے ہیں اور پھیپے کے ذریعہ سے وہ سانس لیتا ہے۔

مینڈکوں کے اجداد نے صرف یہی نہیں کہ مینڈکوں کے آگے اور پیچھے اعضا ہوتے ہیں جانوروں کی بنافسایم کی اور وہ پھیپے کے ذریعہ سے سانس لیتے ہیں بلکہ ان کے بھی اسی طرح کے ہاتھ ہوتے ہیں جس طرح ہمارے۔ ان کے ہاتھوں میں چار انگلیاں اور ایک انگوٹھا ہوتا ہے اور اسی طرح پاؤں میں پانچ انگلیاں ہوتی ہیں۔ حقیقت لاکھوں سال پہلے جن مینڈکوں کو ہم آج کل دیکھتے ہیں ان کے آبا و اجداد نے ان اعضا کے ساخت کی بنا ڈالی جو اس کے بعد سے تمام ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں میں قائم ہے۔

گو بعض قسم کے جانوروں نے جیسے پرندہ پانچ انگلیوں والے اعضا کو عمر بھر کے لئے برقرار رکھا۔ جب مینڈک پانی کے کپڑے کی حالت سے تبدیل ہو کر ریڑھ کی ہڈی والا جانور بنتا ہے جس کے چار اعضا ہوتے ہیں اور ہوا میں سانس لیتا ہے تو اس کی حالت اس وقت فی الحقیقت ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کی دوسری نوع یعنی رینگنے والے جانوروں کی سی ہوتی ہے۔ وہ سانپ جیسی تو نہیں ہوتی مگر چھپکلی سے ملتی جلتی ہے خصوصاً اس چھپکلی سے جس کے دم نہ ہو۔ آسان صورت یہ ہے کہ جل تھل باسی جانوروں کو اذن کے نیچے کے درجہ کی مچھلیوں میں شمار کیا جائے اور نشوونما ہونے کے بعد رینگنے والے جانوروں میں۔ مینڈک کا بچہ یا پانی کا کیڑا ابتدا میں مچھلی کی نوع کا ہوتا ہے۔ کیونکہ اس کی پیدائش اس نہج پر ہوتی ہے اور وہی عمل کرتا ہے جو مچھلی کرتی ہے۔ نشوونما پایا ہوا مینڈک رینگنے والے جانوروں کے زمرہ میں ہوتا ہے کیونکہ اس وقت اس کی ساخت انہیں کی طرح ہوتی ہے اور انہیں کے سے عمل کرتا ہے۔

وہ زمانہ جبکہ رینگنے والے | اب جل تھل باسیوں کو چھوڑ کر ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں جانوروں کا زین پر لڑج تھا | کی دوسری نوع پر غور کرو جو دنیا میں بہتے بستے ہیں۔ یہ جانور رینگنے والے تھے۔ ان کے متعلق زیادہ ذکر مذکور کی ضرورت نہیں صرف اس قدر بیان کر دینا کافی ہے کہ ان رینگنے والے جانوروں میں سے اکثر کے اعضا تبدیل و بدیع معلوم ہونے لگے اور ان کے جسم گول اور لمبے ہونے لگے انہوں نے رینگنا شروع کر دیا اور بالآخر وہ ناگ اور سانپ کی شکل میں ہو گئے باوجود اس حالت کے ناگوں اور سانپوں

کی ابتدائی حالت میں اس امر کا پتہ چلتا ہے کہ وہ ایسی مخلوق کی اولاد ہیں جن کے بازو وغیرہ ہیں۔ اس بات میں کسی شک و شبہ کی گنجائش نہیں۔ سانپ کے اب کوئی اعضا نظر نہیں آتے یہ اس وجہ سے نہیں کہ کیڑے مکوڑوں کے اعضا نہیں ہوتے اور نہ کبھی تھے بلکہ اس وجہ سے کہ وہ مفقود ہو گئے اور انہوں نے رینگنا شروع کر دیا۔

اب ہم مدارج ارتقا میں ترقی کے زینہ پر پہنچ گئے اور اپنے زمانہ کے قریب تر آ گئے سرگزشت حیات میں ایک ایسا زمانہ گذرا جبکہ رینگنے والے جانوروں کا دنیا میں راج تھا اس وقت ان کو پس پا کرنے والی کوئی شے نہ تھی وہ نہایت جسم و طویل ہوتے تھے۔ اب بھی تم عجائب خانوں میں جا کر ان کے ڈھچرہ دیکھو تو معلوم ہو گا کہ ان کے جسم ۱۰ فٹ تک طویل تھے۔ ان میں سے بعض خصوصاً چھوٹی قسم کے رینگنے والے جانوروں کی باہر نکلی ہوئی انگلیوں پر بڑے بڑے جھلی کے ٹکڑے رہا کرتے تھے جو بعینہ اس قسم کے ہوتے تھے جیسے تیرنے والے جانوروں کے پنجوں پر ہوا کرتے ہیں۔ ان کی بدولت وہ پرواز کرنے کے قابل ہوتے تھے ان میں سے بعض نہایت درجہ تند و طاقت ور ہوتے تھے اور ان کے دانت خطرناک اور کثیر تعداد میں ہوا کرتے تھے۔ رینگنے والے جانوروں کے راج میں دنیا کی عجیب حالت ہو گئی۔

پرنندوں کا پہلے دنیا | اس عجیب قسم کا کسی نہ کسی طرح ظہور ہوا اس کا خیال تو بہت زمانہ سے میں کس طرح وجود ہوا | کیا جاتا تھا لیکن صرف گزشتہ صدی میں اس امر کا ثبوت دستیاب ہوا خصوصاً اس وقت جبکہ بعض عجیب پرنندوں کے ڈھانچے دستیاب ہوئے جو اب دنیا سے

منفوق ہیں۔ اگر سانپ کو غور سے دیکھو اور اس کے بعد لال کو تو متہا سے وہم و گمان میں بھی نہ آئے گا کہ رنگینے والے جانوروں سے پرند پیدا ہوئے۔ لیکن اگر رنگینے والے جانوروں میں سے چھپکلی کو دیکھو جس کے اعضا منفوق و نہیں ہوئے ہیں اور اس کے بعد ان پرندوں کے ڈھچھر کو ملاحظہ کرو جو کسی زمانہ میں موجود تھے تو صاف ظاہر ہوگا کہ بلا شک پرند رنگینے والے جانوروں سے پیدا ہوئے ہیں۔ اس میں شک نہیں کہ رنگینے والے جانوروں پرندوں میں ان کی شکل و شباہت اور ان کی طرز زندگی میں نمایاں فرق ہو، مثلاً حق انواع کے پرند اب موجود ہیں ان میں سے کسی کے دانت نہیں ہوتے اور ان کے پر ہو کرتے ہیں۔ علیٰ ہذا القیاس اس قسم کا فرق رنگینے والے جانوروں اور پرندوں میں بھی ہے۔ لیکن جب ہم ایسے ڈھچھر دیکھتے ہیں جن کے دانت نہ تھے اور اس قسم کی چیزیں موجود تھیں تو ہمیں اس امر کو ماننا پڑتا ہے کہ پرندوں کی نوع عظیم رنگینے والے جانوروں سے پیدا ہوئی۔

پرندوں کے شوقین بعض اوقات انہیں دودھ پلانے والے جانوروں کے مماثل رہتہ سینے پر ایل ہوتے ہیں اس میں شک نہیں کہ بعض صورتوں میں پرند دودھ پلانے والے جانوروں کے مثل بلکہ ان سے برتر ہوتے ہیں لیکن کوئی شخص خود پرندوں کے شائق بھی اس امر سے انکار نہیں کر سکتے کہ جانوروں کے طبقہ اعلیٰ میں بلکہ تمام ذی حیات سے افضل و اعلیٰ طبقہ دودھ پلانے والے جانوروں کا ہے۔

یہ دودھ پلانے والے جانور کہاں سے آئے۔

دودھ پلانے والے جانور اغلب یہ ہے کہ پرندوں کی طرح رنگینے والے جانوروں سے

پیدا نہیں ہوئے اور یہی یقینی امر ہے کہ پرندہ دودھ پلانے والے جانوروں سے اور دودھ پلانے والے جانور پرندوں سے پیدا نہیں ہوئے۔

اس کے لئے پھر حالات ماضیہ پر نظر دوڑانی چاہئے۔ مچھلیوں کے زمانہ تک جان کی ضرورت نہیں البتہ دو عنصری جانوروں تک بازگشت خیال کی ضرورت ہے تاکہ یہ معلوم ہو سکے کہ دودھ پلانے والے جانوروں کا وجود کہاں سے ہوا۔

عالم حیوانی | مچھلیوں سے دو عنصری جانوروں کا وجود قائم ہوا بعض دو عنصری جانوروں کا ارتقا | سے ریگنے والے جانور اور پرند پیدا ہوئے اور بعض سے دودھ پلانے والے جانور جن میں آہستہ میں آئے۔ ان میں سب سے پہلے طبقہ کے دودھ پلانے والے جانوروں نے ریگنے والے جانوروں ہی کے زمانہ میں بڑی دشواری سے زندگی بسر کی۔ ان میں ریگنے والے جانوروں کی سی قوت نہ تھی لیکن پھر بھی وہ ہے جسے کچھ تو اس طور پر کہ ریگنے والے جانوروں سے دور وہ ہے اور کچھ اس طور پر کہ ایسے مقامات پر انہوں نے سکونت اختیار کی جہاں ریگنے والے جانور نے رہنا پسند نہ کیا اور زیادہ تر اپنی اولاد کی پرداخت کی وجہ سے جو عالم حیات کے باقی تمام گیر موجودات سے لطیف تر تھے۔ اسی طرح ان میں تبدیلی قوت آتی گئی یہاں تک کہ اب حضرت انسان اس عالم میں اشرف المخلوقات بن گئے۔

اس تمام مدت میں جبکہ اس قدر اختلافات پیش آئے تھے اور اتنے مختلف اقسام کے جانور عالم وجود میں آئے تھے کوئی واقعہ ایسا پیش نہ آیا جس سے ریڑھ کی ہڈی سے سچھا چھوٹ جاتا۔

ہمارے اجسام کی ساخت کا جزو اعظم | بخلاف ازیں روز بروز اس کی تکمیل ہوتی گئی۔ تم نے مچھلی کی

ریڑھ کی ہڈی کی صورت تو غالباً دیکھی ہوگی۔ یہ اس درجہ ضروری ہے کہ بغیر اس کے کسی قسم کی مچھلی کا وجود ناممکن ہے لیکن اس کی ساخت بالکل سادہ اور صرف اس قسم کی مخلوق کے لئے زیبا ہے جو سادہ زندگی بسر کرتی اور پیدا ہونے سے لیکر مرنے کے وقت تک صرف ایک ہی قسم کی حرکت کرتی ہو۔

اب اس سے اوپر چل کر مثلاً مینڈک کو دیکھ کر معلوم ہوگا کہ ریڑھ کی ہڈی میں مضبوطی پیدا ہوئی اور سادگی میں بھی فرق آیا۔ اوپر کے طبقتوں میں یہ سلسلہ ترقی کرتا چلا یہاں تک کہ دو دو پلانے والے جانوروں میں ریڑھ کی ہڈی سادگی سے اس قدر بعید ہے کہ اس کی تحقیقات پر عمر صرف کیجا سکتی ہے۔ مچھلیوں کی طرح ہمارے جسم کے لئے بھی یہ جزو اعظم ہے۔ یہ عینہ جہاز کے اس زیریں حصہ کے مماثل ہے جس پر جہاز کی تیاری کا دار و مدار ہے لیکن چھوٹی سے چھوٹی اور کمزور کمزور ریڑھ کی ہڈی جہاز کے اس حصہ سے لاکھوں کروڑوں گنا زیادہ عجیب و غریب ہے۔

جسم کے ٹھانچے میں ریڑھ اتھیں یہ تو غالباً معلوم ہوگا کہ ریڑھ کی ہڈی ایک سالم ہڈی نہیں ہے۔ اس کی کی ہڈی کی ساخت | ساخت چھوٹی چھوٹی گر ہوتی ہے جو ایک سلسلہ میں ہیں جس طرح پتھروں کا ایک دوسرے پر رکھ کر ستون بنایا جاتا ہے جن جانوروں کے اس قسم کی ہڈی ہوتی ہے انہیں ستون کہہ دے گا۔ جانور کہتے ہیں اور جن میں نہیں ہوتی انہیں بے ہڈی کا جانور کہتے ہیں۔ ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کے اعضا میں بھی ہڈیاں ہوتی ہیں۔ ان سب ہڈیوں کا سلسلہ یا تعلق ریڑھ کی سے ہوتا ہے۔ یہ اعضا جیسا کہ پہلے بیان کیا جا چکا ہے حقیقت مچھلیوں کے بازو کے ستون بننے پر جانور کس طرح اپنے عجیب | مچھلی سے اوپر کے طبقہ کے تمام ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کے اعضا سے کام لیتے ہیں | یا تو اعضا کے دو جزو تمام سر رہتے ہیں یا کم از کم کم عمری کے زمانہ

ضرور ہوتے ہیں اور بعد میں مفقود ہو جاتے ہیں۔ مثلاً سانپ کے بعض ایسے ہوتے ہیں جن کے اعضا کے دونوں جوڑا بتدائیں نہیں ہوتے لیکن بعد میں ہو جاتے ہیں سپرنڈیک کسی ریڑھ کی ہڈی والے جانور کے اعضا دو جوڑے زیادہ نہیں ہوتے سانپ کے یہ اعضا مفقود ہو جاتے ہیں۔ ویل مچھلی کے اعضا کے جوڑے پروں کی شکل کے ہوتے ہیں۔ اس کے پیچھے کے اعضا کے جوڑے یا انگوں کی تلاش کے لئے جن کا استعمال یا کلن ترک ہو جاتا ہے اس کے ہم یا چربی کے کریدنے کی ضرورت ہے۔ بہر حال ٹانگوں کا انگلیوں سمیت پتہ چلتا ہے جب مرغی کا بچہ بالکل چھوڑا ہوتا ہے آگے کے پروں کی طرح اس کے پانچ انگلیاں سی ہوتی ہیں لیکن بعد میں جب اُسے یہ محسوس ہوتا ہے کہ بازوؤں کی پروں کی ساخت کے لئے ان کی ضرورت نہیں تو اس کے نشو و نما پانے کے بعد یہ نظر آتا ہے کہ بازوؤں کے پر ساٹھ تین انگلیوں کی جگہ قائم ہو گئے اور ڈیڑھ انگلیاں مفقود ہو گئیں کیونکہ ان کی ضرورت باقی نہ رہی اعضا کا استعمال حرکت کے لئے کیا جاتا ہے۔ لیکن اگر میڈیک سے اوپر کے طبقات میں اعضا کے متعلق تجسس کیا جائے یا دودھ پلانے والے جانوروں کے ابتدائی مابج میں تو معلوم ہوگا کہ آگے کے اعضا صرف حرکت کے لئے استعمال نہیں ہو جاتے ہیں بلکہ ان سے اور کام بھی لئے جاتے ہیں مثلاً یہ سب کو معلوم ہے کہ چتیا اپنے اگلے پنجوں سے کام لیتا ہے اگر چتے سے اوپر کے طبقہ کے جانوروں پر نظر ڈالی جائے مثلاً بندر تو معلوم ہوگا کہ وہ اپنے آگے کے اعضا سے بہت کچھ کام لیتا ہے۔ چالاک سے چالاک شیر یا چتیا کو اپنے طعمہ کو ان پنجوں سے کھاتے وقت سنبھالے رکھتا ہے لیکن وہ کبھی ان کے ذریعہ سے اپنا طعمہ اس طرح نہیں

باب (۸)

دنیا میں بہت سی ایسی چیزیں ہیں جنہیں ہم دیکھ نہیں سکتے۔ جو چیزیں ہم دیکھ سکتے ہیں ان سے کہیں زیادہ تعداد ان چیزوں کی ہے جنہیں ہم دیکھ نہیں سکتے۔ ہم سیدھی سادی مخلوق کو نہیں دیکھ سکتے جو دنیا میں ہماری سہم و شریک ہے۔ اس سیدھی سادی مخلوق کو جراثیم کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ یہ اس درجہ مختصر ہیں کہ اگر تیس ہزار کی تعداد میں بھی انہیں ایک جگہ جمع کیا جائے تو ان کا حجم ایک پیسہ سے بھی کم ہوگا۔ یہ جراثیم اس قدر عجلت و تڑپتے ہیں کہ ہمارے دہم و گمان میں بھی اس سرعت کا اندازہ نہیں ہو سکتا اگر ان سطور کو پڑھو تو ایسے جراثیم موجود ہوں اور ان کو کافی غذا دستیاب ہو تو ایک دو گھنٹوں میں ان کی تعداد دنیا کے انسانوں کی تعداد سے کہیں زیادہ ہو جائے گی۔

ان جراثیم کا وجود ہر جگہ ہے۔ خود ہمارے جسم میں نیز ان تمام چیزوں میں جنہیں ہم کام میں لاتے ہیں۔ ان کی تکثیر ہوتی رہتی ہے ایک سے دو۔ دو سے چار ہوتے رہتے ہیں ان میں سے بعض وہ ہیں جو ہمیں بیماریوں میں مبتلا کرتے ہیں اور بعض ہماری صحت برقرار رکھتے ہیں۔ ہماری صحت و علالت کا انحصار اس امر پر ہے کہ ہم ان جراثیم کے ساتھ جو ہمارے جسم میں ہیں کس طرح پیش آتے ہیں۔ ہر تنفس کا جسم ایک مملکت ہے جس میں ان آنکھوں سے پوشیدہ جراثیم کی تعداد کثیر میں ہمارے موافق یا مخالف جنگ قتال ہوتے رہتے ہیں۔

مختصر ذی حیات | اب ہمیں ذی حیات کے سادہ ترین نوع کے متعلق ذکر کرنا ہے کہ وہ کیا کام

انجام دیتے ہیں۔ یہ صرف اس لئے نہیں کہ خود ان کا حال دیکھ سکیں بلکہ اس لئے کہ زمین کے حالات پر ان کے حیات سے اثر پڑتا ہو۔ ان کی وجہ سے زمین پر ہر خطہ انقلاب واقع ہوتا رہتا ہو۔

یہ ذی حیات بے انتہا مختصر ہیں۔ ان کے بہت سے نام ہیں لیکن عموماً جراثیم کے نام سے موسوم ہیں۔ تم نے غالباً یہ لفظ اکثر سنا ہوگا کیونکہ اکثر بیماریوں کی وجہ بھی جراثیم بیان کئے جاتے ہیں۔ انہیں کی وجہ سے ہم بیماریوں میں مبتلا ہو جاتے ہیں۔ ایسے جراثیم کو جراثیم امراض کہا جاتا ہے۔ ایک فرانسیسی شخص پاستور نے ان کا حال دریافت کیا۔ اور اس وقت سے ان کا نام جراثیم رکھا گیا۔ جس کا مفہوم نہایت مختصر ہوتا ہے۔ چونکہ ان کی وجہ سے اکثر امراض لاحق ہوتے ہیں اس لئے کثیر التعداد اشخاص یہ خیال کرتے ہیں کہ تمام جراثیم نقصان رساں ہوتے ہیں اور ان میں کوئی فائدہ بخش نہیں ہوتے۔

ہم یہاں اس امر کے اظہار کی کوشش کریں گے کہ جراثیم جنہیں انسان نے گزشتہ صدی میں دریافت کیا دنیا کی عام حیات کے لئے جس میں خود ہماری حیات بھی شامل ہے کس قدر ضروری ہیں۔ بہت تھوڑے اقسام کے جراثیم ایسے ہیں جو ہمیں بیمار ڈالتے ہیں صرف ایسے ہی جراثیم کو جراثیم امراض کہنا درست ہے۔

کثیر التعداد جراثیم نہ صرف بالکل بے ضرر ہیں بلکہ ان کے بغیر زندگی محال ہے۔ اس لئے یہ ضرور ہے کہ ان جراثیم کے متعلق جن کا ہمارے افسانہ حیات میں اور زمین پر بہت کچھ عمل دخل ہے جہاں تک ممکن ہو واقفیت حاصل کی جائے۔

پہلی بات تو یہ معلوم کرنا ہے کہ یہ نہایت مختصر ہوتے ہیں۔ اس قدر مختصر کہ اگر دنیا کی
کی امداد کے لئے کوئی تدبیر اختیار نہ کی جائے تو وہ کبھی نظر نہیں آ سکتے۔ اور بعض تو اس قدر
مختصر ہیں کہ خواہ کچھ بھی کیوں نہ تدبیر اختیار کی جائے پھر بھی وہ نظر نہیں آتے۔

جراثیم کے وجود کی اطلاع کبھی نہ ہوتی اگر خوردبین کی ایجاد نہ ہوتی جس میں ایک
نلکی میں متعدد شیشے لگے ہوتے ہیں اور اس طور پر جو چیز نظر نہیں آ سکتی وہ بڑی ہو کر
دکھائی دینے لگتی ہے لیکن خوردبین بھی اس دریافت کے لئے کافی نہیں کہ کتنے تعداد
میں جراثیم کا وجود کس شے میں ہو اور نیز اس امر کے معلوم کرنے کے لئے کہ ان کا وجود کہاں کہاں ہو
اس سے یہ مقصود نہیں کہ آگ میں بھی ان کا وجود دریافت کیا جاسکتا ہو کیونکہ آگ
میں وہ زندہ نہیں رہ سکتے نیز ہوا میں بھی ان کی کثرت نہیں۔ کیونکہ جہاز میں بیٹھ کر سفر میں
کچھ دور جانے کے بعد وہاں کی ہوا کا امتحان کیا جائے تو اس امر کا ثبوت ملے گا۔ صرف مین
میں جراثیم کا وجود ہو۔ اور زمین پر کی ہوا ان سے آلودہ ہو۔ جو چیزیں ہمارے برتنے میں
آتی ہیں ان میں وہ موجود ہیں خواہ مکان کے اندر کا سامان ہو یا باہر کی چیزیں یہاں تک کہ منطقہ
باردہ کے برف میں بھی وہ پائے جاتے ہیں یہ قسم کے پانی میں وہ موجود ہیں گویا عملاً کوئی
جگہ ان کے وجود سے خالی نہیں نیز یہی مخلوق اپنی زندگی بطور خود بے سر کرتی اور ہر وقت
مصروف رہتی ہو اگر ان کا وجود عموماً مضر ہوتا تو ہمارے لئے بڑی خرابی تھی۔

جراثیم کی یوٹافیا بالیدگی کا | اب بھی ایسے اشخاص موجود ہیں جو اس بات کا یقین نہیں کرتے
کس طرح حالت یافت کیا جاسکتا | کہ جراثیم کا وجود ہو لیکن یہ بات اس وجہ سے ہے کہ انہیں کبھی

ان کے دیکھنے کا اتفاق نہیں ہوا۔ ان کا دیکھنا بہت آسان ہے۔ اس میں شک نہیں کہ ان کا وجود ہے جسے ہم اپنی آنکھ سے دیکھ سکتے ہیں۔ جراثیم کی بالیدگی کا مظہر نام کرنا آسان ہے۔ کسی ایسی چیز میں جس میں ان کی موجودگی کا یقین ہو ایک سوئی کی نوک پر کر۔ اس سوئی کو دودھ میں ڈالو۔ دودھ سب سے بہترین شے ان کے نشوونما کے لئے ہے۔ دودھ کے علاوہ آلو کے ٹکڑے پر بھی اس سوئی کے لگانے سے جراثیم کی توفیر نظر آئے گی۔ اس میں شک نہیں کہ وہ جداگانہ فطرۂ آئیں گی۔ لیکن ان کا جتنا ضرور دکھائی دے گا۔ مختلف اقسام کے جراثیم کے توفیر کے مختلف طریقے ہیں۔ جو شخص ان کے اقسام کو واقف ہے وہ ان کے مختلف اقسام کو شیشے کی نیلیوں میں جمع کر کے بالیدگی و توفیر کا تماشہ دیکھ سکتا ہے۔

عجیب ترین چھوٹے چھوٹے خانے | جراثیم کا سمجھنا کسی نہ کسی طریقہ سے آسان ہے کیونکہ ان کی جو حیات کے جملہ کام انجام دیتے ہیں | ترکیب نہایت سادہ ہے یعنی یہ کہ وہ نہایت سادے نظر آتے ہیں اور ان کی تشیخ آسان ہے لیکن ان کے اقسام ہزاروں کی تعداد میں ہیں۔ گوان میں اکثر ایک دوسرے سے مشابہ ہیں۔ ان کا فرق ان کی ساخت کے فرق پر منحصر ہے۔ جراثیم اس قدر ننھے ہوتے ہیں کہ ہم ان کی ساخت کو دیکھ نہیں سکتے لیکن جس قدر بھی دکھائی دیتے ہیں ان کی ساخت بالکل یکساں نظر آتی ہے۔ جراثیم کا ہر فرد ایک جاندار مادہ ہے جسے جال یا خانہ کہتے ہیں۔ یہ خانہ اس کا پورا جسم ہے اور جراثیم کے لئے ذی حیات کا کام انجام دیتا ہے۔ بعض جراثیم مدور ہوتے ہیں اور بعض چھوٹے چھوٹے خطوط کی طرح۔ ان میں سے بعض مچے ہوتے ہیں اور بعض مثلاً انقلیوز یا سل کے بہت تیلے۔ لیکن تمام جراثیم خواہ وہ

منفید ہوں یا مضطربان کی بود و باش کہیں ہو صرف ایک خانہ کی صورت میں ہوتے ہیں۔
یہ مقابل غور ہے کہ ایک ذی حیات جو اپنے طور پر مکمل ہو باوجود منہ، پیٹ، پھیپھڑے،
پٹھوں کے ہونے کے حرکت کرتا اور اس کا نشو و نما ہوتا ہے۔ اب ہمیں یہ معلوم کرنا ہے
کہ جو کام ہم اپنے جسم کے مختلف اعضا سے انجام دیتے ہیں اور جن کی انجام دہی کے لئے
وہ اعضا بنائے گئے ہیں ایسی مخلوق جس کا تمام وجود ایک خانہ کی صورت میں ہے
جس میں کوئی اعضا نظر نہیں آتے بغیر ان اعضا کے کس طرح انجام دیتی ہے۔

جراثیم کی صورتوں کے لحاظ سے ان کے مختلف نام رکھے گئے ہیں لیکن ہمیں اس
تعلق نہیں۔ حقیقت اکثر جراثیم مختلف اوقات میں مختلف تسکلیں کسی نہ کسی باعث سر
اختیار کر لیتے ہیں۔

دس لاکھ جراثیم ایک | جب جراثیم ایک ہی جگہ نشو و نما پاتے ہیں تو وہ مدور اور مختصر ہوتے
پیپر رکھے جاسکتے ہیں | ہیں لیکن جب وہ مختلف جگہوں میں ہوتے ہیں تو وہ طویل اور

باریک ہو جاتے ہیں یہ بات غالباً نوعیت خوراک پر ہے جو انہیں دستیاب ہوتی ہے۔ اس
موقع پر ہمیں اس بات کا خیال ہوتا ہے کہ جو لوگ تنگ تاریک مکانات میں رہتے ہیں
وہ اکثر کوتاہ قامت ہوا کرتے ہیں۔ بخلاف اس کے جو لوگ اچھی خوراک کھاتے اور
ہوا دار مکانوں میں رہتے ہیں وہ ان سے کئی انچہ طویل ہوتے ہیں۔

جراثیم کے عجیب و غریب کاموں کے لحاظ سے ان کا مختصر ہونا تعجب خیز ہوان کی
متوسط جسامت ایک انچہ کا ۲۰ ہزارواں حصہ ہے۔ اگر تم خطوط کی طرح کے جراثیم لیکر ایک سٹر

سے ملا کر ایک قطا میں کھو تو ایک کروڑ کو اس طرح ملانے سے تقریباً ایک گز کا فاصلہ ہوگا
 دس لاکھ جراثیم ایک پیسہ پر ساکتے ہیں اور ۶ لاکھ چالیس ہزار جراثیم ایک مکعب پنچ میں سما جائیں گے
 اس سے ہم اس بات کا اندازہ کر سکتے ہیں کہ چھوٹی سے چھوٹی مخلوق میں یہ سب چھوٹی

مخلوق ہے۔ ممکن ہے کہ اس سے بھی اور چھوٹی مخلوق ہو جو خوردبین سے بھی نظر نہ آسکے جس سے
 اصل شے دس ہزار گنی نظر آتی ہے جب جراثیم اپنے پوسے قامت کو پہنچ جاتے ہیں تو تفتہ
 اور نشوونما موقوف ہو جاتا ہے لیکن ان میں تکثیر ہونے لگتی ہے۔ کوئی تو دوسرا اسی ہوگی جو
 بالکل جوان اور مضبوط جائزہ جانیں جنہیں غذا وافر ملتی ہو اس طرح غذا چھوڑ دیں اور ان کا
 نشوونما سدود ہو کر تکثیر کا عمل ہونے لگے۔ ہر ربڑ اپنی سرسٹے اس کی وجہ دریافت کی ہے۔

ایک ہی حیات کا ایک سدود | جب کوئی چیز پتلی ہوتی ہے تو اس کی سطح اس کے اندرونی مواد
 ہو جانے کا حیرت انگیز طریقہ سے زیادہ ہوتی ہے۔ چیز جتنی طویل ہوگی اس کی بیرونی سطح

اسی مناسبت سے ہوگی لیکن جب کوئی چیز بڑھتی ہے تو اس کی سطح کی جسامت اس سرعت
 سے نہیں بڑھتی جتنا اندر کا مواد۔ ذی حیات بے شک بیرونی حصہ یا سطح کے ذریعہ سے
 تغذیہ حاصل کرتے ہیں اور پھر ذی حیات خانہ کے لئے ایک وقت ایسا آتا ہے جبکہ اس کی
 بیرونی سطح اس کے اندرونی مواد کے مناسبت سے اتنی نہیں ہوتی کہ غذا اس میں سے نفوذ کر سکے۔

جب یہ حالت واقع ہوتی ہے تو ذی جان خانہ کا یا تو نشوونما موقوف ہو جاتا ہے یا
 اس کے دو حصے ہو جاتے ہیں۔ ان دو خانوں میں اس قدر مواد ہوتا ہے جتنا ایک میں تھا
 لیکن ان دونوں کی بیرونی سطح کی مقدار ایک خانہ کی بیرونی مقدار سے زیادہ ہو جاتی ہے

اس طور پر ان میں تغذیہ کی گنجائش زیادہ ہو جاتی ہے اور اس کا نشوونما ہوتا رہتا ہے۔ بہر صورت یہ حالت بعینہ دوسرے جانوروں کی سی ہے۔ مثلاً ہاتھی جو بہت بڑا ہوتا ہے اس لئے اس کا منہ بھی بڑا ہے۔ ذی جان خانہ کا منہ اس کی بیرونی سطح ہے جب خانہ کا اندرونی حصہ بڑھ جاتا ہے تو اس کی سطح یا اس کا منہ اس کی مناسبت سے بڑا نہیں ہوتا اس وجہ سے وہ دو خانوں میں منقسم ہو جاتا ہے۔

اگر جراثیم کو غذا ہر جگہ دستیاب ہے | یہی وجہ ہے کہ جراثیم کی طرح ذی جان خانے ایک خاصی تو یکساں صورت پیش آئے | جسامت پر پہنچ کر دو ہو جاتے ہیں اور چونکہ یہ کلیہ ذی جان

خانوں کے لئے یکساں ہے اور تمام مخلوق کی ترکیب خانوں ہی سے ہے اس لئے دنیا میں یہ قاعدہ نہایت اہمیت رکھتا ہے۔ جس حساب سے جراثیم کا نشوونما اور ان کی تکثیر ہوتی ہے وہ بعید از قیاس ہے اگر ایک فرد کو لے کر اس کو کافی غذا پہنچائی جائے تو بارہ گھنٹوں میں ایک کروڑ ۸۰ لاکھ اور ۶ گھنٹوں میں ۸۰ ہزار کی تعداد ہو جائے گی۔ ان کا نشوونما تکثیر اور اس عمل کا بسرعت اعادہ یہ سب غذا پہنچنے کی بدولت ہو گا۔ اس سے یہ مطلب نہیں کہ عموماً ایسا ہی ہوا کرتا ہے کیونکہ کبھی کافی غذا میسر نہیں آسکتی لیکن اگر جراثیم کو اس قدر تحصیل سے عمل تکثیر کرنے کا موقع ملے جس قدر وہ انجام دینے کے قابل ہیں تو عالم میں صرف انہیں کا جمیعت ذی حیات وجود نظر آئے۔ بحالت موجودہ وہ بھی ہماری طرح ہیں ان کا نشوونما بغیر کافی اور معقول تغذیہ کے نہیں ہو سکتا اور یہ صورت ہمیشہ پیش نہیں آسکتی۔

جب ہم عمداً اور ان کی خاطر خواہ غذا پہنچا کر جراثیم کا نشوونما کرتے ہیں تو ان کا عمل تکثیر

مذکورہ بالا طریقہ پر ہوتا ہے۔ نیز جب کبھی ان کا حملہ ہم پر ہوتا ہے اس وقت بھی ان کی تکثیر کا عمل نہایت سرعت سے ہوتا ہے۔ اور ایسی حالت میں تو اور بھی زیادہ جبکہ ہمارا جسم ان کے لئے خاص طور پر موزوں ہو۔

جراثیم حقیقت مختصر پونے ہیں لیکن | یہ امر ذہن نشین رہے کہ اکثر اقسام کے جراثیم کا ہمارے اجسام میں قطعاً نشوونما نہیں ہو سکتا اور اکثر ایسے ہیں جانوروں کی طرح گذر کرتے ہیں

جو ہمارے جسم میں داخل ہوتے ہی مر جاتے ہیں۔ یہ ام بھی قابلِ فرو گذاشت نہیں کہ بعض اقسام جراثیم کے ایسے ہیں جنہیں ہمارے اجسام فوراً ہلاک کر ڈالتے ہیں بشرطیکہ ہم اپنی صحت کا خیال رکھیں اور معمولی طور پر زندگی بسر کریں لیکن اگر ہم اس کا لحاظ نہ رکھیں اور اپنے دشمنوں سے محفوظ رہنے کی قوت کو کمزور کر دیں تو یہ جراثیم ہمارے جسم میں داخل ہو کر ہمیں ہلاک کر ڈالیں گے۔ ہم نے بیان کیا ہے کہ جراثیم کی مختلف اشکال کا لحاظ چنداں قابلِ تلفات نہیں لیکن جو امر قابلِ لحاظ ہے وہ ان جراثیم کے تغذیہ کے وہ طریقے ہیں جن کا ہمیں کافی طور پر خیال رکھنا چاہئے۔ جراثیم کا جراثیم مجموعی عالم نباتی میں شمار ہے لیکن گو وہ مختصر پونے ہیں ان کی کسی میں بھی سببِ مرادہ نہیں ہوتا جس کے ذریعہ سے پونے ہو اور زندگی بسر کر سکتے ہیں اس لئے جہاں تک ان کے تغذیہ کا تعلق ہو ان کی حالت جانوروں کی سی ہے۔ دوسرے جانوروں کی طرح ان کا انحصار بھی اسی قسم کی غذا پر ہے جو دوسرے ذی حیات مخلوق سے دستیاب ہوتی ہے۔

جراثیم کی یہ خاص خصوصیت ہے کہ زندہ یا مردہ جانداروں کے اجسام پر ان کا انحصار ہے

یہ اجسام خواہ جانوروں کے ہوں یا نباتات کے اسی طرح جس طرح ہم گوشت یا روٹی کھاتے ہیں جراثیم کا بڑا امتیاز یہ ہے کہ ان میں سے بعض تو محض مردہ اجسام پر زندگی بسر کرتے ہیں اور بعض جانوروں یا نباتات کے اجسام پر ان کی حیات حملہ کر کے اپنا تغذیہ حاصل کرتے ہیں جراثیم جو ہماری زندگی کے معین اور ان دو اقسام کے جراثیم کے نام بہت لمبے چوڑے ہیں مگر دنیا میں گارہائے عظیم انجام دیتے ہیں ہمیں اس سروسطہ نہیں۔ جو جراثیم دوسرے ذی حیات پر اپنی زندگی بسر کرتے ہیں ان کی تعداد بہت زیادہ نہیں ہے۔ اس قسم میں وہ سب جراثیم شامل ہیں جن سے انسانوں میں امراض پھیلتے ہیں نیز بعض اوقات دوسرے مخلوق پر بھی ان کے حملے ہوا کرتے ہیں۔ یہاں خاص طور پر ان کثیر التعداد جراثیم کا ذکر کیا جائے گا جن کا گذر مردار پر ہے۔ دنیا میں یہ جراثیم کارہائے عظیم انجام دیتے ہیں اور سچ تو یہ ہے کہ ان کے بغیر ہماری زندگی ناممکنات سے ہے۔

خیال تو کر دو کہ زمین ہوا اور سمندریں کتنے کروڑ مخلوق انسان، حیوان، نباتات کی قسم کے ہیں۔ زمانہ دراز سے یہ حالت چلی آرہی ہے یہ ذی حیات مرتے بھی رہتے ہیں۔ اب دیکھو کہ اگر ان کی نعشوں کا کوئی مصرف نہ ہوتا تو دنیا میں مردوں کے توفے لگ جاتے۔ سچ تو یہ ہے کہ خود حیات کا سلسلہ جاری نہ رہتا اگر کوئی ایسا عمل جاری نہ رہتا جس سے حیوانات و نباتات کے ہلاک ہونے پر ان کے مردہ اجسام مصرف میں آتے۔ گویا اس کرنے والے خود نہایت خطرناک ہیں لیکن ان نعشوں کے مصرف میں لانے کی وجہ سے ایسا سامان ہم پہنچتا ہے جس سے ان فی حیاتوں کو جو فی الوقت بقید حیات ہوتے ہیں غذا بہم پہنچنے میں سہولت ہوتی ہے۔

جراثیم کیونکر بن سکتا تازہ | جراثیم موسم خزاں میں مردہ پتوں کو کھا کر ایک ایسا مادہ پیدا کرتے ہیں
اور جان رکھتے ہیں جس سے آئندہ فصل بہار میں کونپلیں پھوٹ نکلتی ہیں۔ اس طور پر

جراثیم ایک حیرت انگیز قوت میں جو تمام ذی حیات کے مردہ جسم کے لئے اتنا ہی کام انجام
دیتے ہیں جتنا وہ مردہ پتوں کے لئے۔ وہ دنیا کو تروتازہ جوان بنائے رکھتے ہیں لیکن
ان کے متعلق یہ خیال کیا جاتا ہے کہ وہ خاکروب ہیں یعنی یہ کہ وہ گندگی کو صاف کرتے ہیں
اس میں شک نہیں کہ جراثیم یہ کام انجام دیتے ہیں لیکن یہ صرف ان کے اصل کام کا آغاز ہے
جو زیادہ تعجب خیز نہیں۔ سب سے زیادہ تعجب خیز یہ ہے کہ وہ خود اپنی حیات قائم رکھ کر ایسی
چیزوں کو دور کرتے ہیں جو نا پسندیدہ ہیں یا زمین پر جن کا وجود بیکار و بارہو اس عمل
کی انجام دہی میں وہ کوئی شور و شغب نہیں کرتے اور نہ ہماری استعانت کے طلبگار
ہوتے ہیں اس طور پر وہ نئی زندگی کے سامان مہیا کرتے ہیں۔

ہمیں یہ یاد رکھنا چاہئے کہ دنیا میں کوئی شے بیکار نہیں ہے۔ جراثیم سب حقیر و ذنی
قسم کی ذی حیات ہیں لیکن وہ بھی نظر تحقیر سے دیکھے جانے کے مستحق نہیں۔ باوجودیکہ ان
کی زندگی نہایت حقیر ہے اور کوئی التفات ان کے جانب نہیں کیا جاتا لیکن جو کام وہ
انجام دیتے ہیں زمین پر کا کوئی اعلیٰ سے اعلیٰ طبقہ حیات کا خواہ حیوان ہو یا انسان یا نباتات
انجام نہیں دے سکتا۔

حقیر مخلوق جو ہزارہاں میں حیات کے | ان کے بغیر زمین بہت مدت پہلے قبرستان بن چکی
اعادہ میں مدد و معاون ہوتی ہے | ہوتی جہاں مردوں کے ڈھیر لگے ہوتے انہیں کی

مدد سے حیات وقتاً فوقتاً عائد کرتی رہتی ہے اور آئندہ وسیع زمانہ مستقبل میں بھی کرتی رہے گی تاہم اس حقیر مخلوق کا جس کے بغیر ہم میں سے کوئی زندہ نہیں رہ سکتا صرف سال پیشتر سے علم حاصل ہوا ہے۔ بعض چیزیں اس قدر مختصر ہوتی ہیں کہ ہم انہیں دیکھ بھی نہیں سکتے لیکن پھر بھی ان کا وجود بڑے سے بڑے پہاڑ سے زیادہ اہمیت رکھتا ہے۔ کسی کو اس کا علم نہیں کہ کون کون سے ایسے موجودات ہیں جن کا وہم و گمان بھی نہیں ہوا ہے لیکن جن کا وجود ایسا ہی اہم ہے جیسے اُن اشیاء کا جن کا ہم کو علم ہے۔

اگر ہم زمین کو بغور دیکھیں اور یہ معلوم کریں کہ اس میں کتنے جراثیم ہیں تو اُن ان تھک کوششوں کا جنہیں وہ تمام عالم میں انجام دے رہے ہیں پتہ چل جائے گا۔ ایک گھچی بھر زمین میں ایک ہزار سے لے کر تین لاکھ تک جراثیم کا وجود پایا جاتا ہے۔ زمین پر جہاں بہت سے پونے لگتے ہیں جراثیم کی مقدار بکثرت ہے۔ اگر ایک گھچی بھر زمین کے جراثیم کا خیال کیا جائے اور ان کی مختصر حیات کا بھی لحاظ رکھا جائے تو کوئی یہ نہیں تبا سکتا کہ دنیا میں کتنے جراثیم کا وجود ہے۔



باب (۹)

اس باب میں جراثیم کے متعلق مزید حالات بیان کئے جائیں گے چھوٹی عجیب مخلوق جس کا ہمارے گرد و اطراف ہر جگہ وجود ہے ہماری زندگی کے مفید یا مضر کام انجام دیتے رہتے ہیں۔ یہاں اس امر کا اظہار کیا جائے گا کہ ان جراثیم کے بغیر جو ہمارے ہی خواہ ہیں ہم کیوں زندہ نہیں رہ سکتے اور ان دشمن جراثیم کی وجہ سے ہم کیوں معرض ہلاکت میں آتے ہیں۔ اس کے علاوہ ہمیں دنیا کے ایک حیرت انگیز واقعہ کا انکشاف ہوگا وہ یہ کہ یہ مختصر مہستی جو آنکھ سے نظر نہیں آتی کس طور پر زمین کو مردہ اشیاء کے باسے سبکدوش کہتی ہے جسے وہ خود اپنے مصرف میں لا کر نئے حیات کے مادہ کے قابل بنادیتی ہے۔ ہمیں اس امر کا علم حاصل ہوا ہے کہ بقنا زیادہ ہم قدرت کے ہول کے پابند نہیں اتنے ہی کم یہ جراثیم ہیں مضر تہنچا سکتے ہیں اس کے علاوہ ہم اس بارے میں بھی واقف ہو جاتے ہیں کہ اگر انسان متفق ہو کر کوشش کریں (جس طرح ایک مائے میں بھٹیڑیوں کے متعلق کوشش کی گئی تھی) تو اس کے جراثیم کا قطعاً استیصال ہو سکتا ہے اور وہ دنیا سے نیست و نابود ہو سکتے ہیں۔

ہمارے بن دیکھے | مختلف اقسام کے جراثیم کی مختلف قوتیں ہیں بعض کسی درخت کو براکتے دوست و دشمن | ہیں بعض کسی دوسری چیز کو۔ جراثیم کے بعض اقسام ایسے ہیں جنہیں زمین پر کی ہو اسے تغذیہ حاصل کرنے کی خاصی قوت ہے۔ ہوا میں ایک بیش قیمت خبر شامل ہے جسے فیلٹر جن کہتے ہیں لیکن افسوس ہے کہ اکثر ذی حیات اسے کام میں نہیں لاسکتے ایک

طور پر زندگی کے مادہ کے لئے نیٹروجین کی از حد ضرورت ہے۔ ہم اس کو سانس کے ذریعہ سے خون میں داخل کرتے ہیں لیکن ہم اسے اس کی اصلی حالت میں استعمال نہیں کر سکتے بعض جراثیم اسے اصلی حالت میں حاصل کر کے دوسرے عناصر کے ساتھ خابج کرتے ہیں جو غذائے مکمل میں آتے ہیں۔

حال میں ان جراثیم کا خاص طور پر ایسے مقامات پر نشوونما کیا گیا جہاں سائنس دان حضرات اپنے عملیات میں مصروف رہا کرتے ہیں۔ انہیں بوتلوں میں بند کر کے ڈاک کے ذریعہ سے ایک جگہ سے دوسری جگہ بھیجا سکتا ہے۔ اوکھیتوں میں ان کے نشوونما کا اس طرح انتظام کیا جاسکتا ہے کہ جب کاشتکار کاشت کریں تو یہ جراثیم پودوں کے لئے بہترین غذا فراہم کر سکیں۔

یہ جراثیم ایک خاص قسم کے پودوں کے ٹپے شائق ہوتے ہیں جو مٹر کی قسم کا ہوتا ہے اور جو نہ صرف بطور خود مفید ہے بلکہ کاشت کار اسے اس لئے بوتے ہیں کہ اون کی وجہ سے دوسرے سال میں زیادہ زرخیز ہو جائے۔ اگر کاشت کار ہر سال غلہ بوتے رہیں تو زمین کی قوت تغذیہ بالکل جاتی ہے اس لئے کاشت کار بار بار بار سے چیزیں بویا کرتے ہیں۔ کاشت کار اور ملک کے لئے حقیقت یہ مضر ہے کہ سال بے سال غلہ نہیں بویا جاسکتا لیکن جراثیم کے وجود اور فعال کے متعلق ہماری تحقیقات امید ہے کہ آئندہ عمدہ نتائج مترب کرے۔ یہ امید کی جاتی ہے کہ ان خاص جراثیم کے استعمال سے ایک ہی زمین پر سال بے سال غلہ بویا جاسکے گا۔

گھوسیوں کو بھی کاشت کاروں کی طرح جراثیم سے بے خبر نہ رہنا چاہئے کیونکہ وہ اس کے

کام میں بھی بہت کچھ اعانت کرتے ہیں۔ جراثیم میں بعض بڑے غیر خواہ دوست ہیں اور بعض خطرناک دشمن۔ ہمیں یہ خیال بھی رکھنا چاہئے کہ جراثیم کا ہر جگہ وجود ہی۔ نیز دودھ پچوڑنے کے وقت سر جراثیم کا اس پر حملہ ہوتا ہے۔ یہ جراثیم ہر قسم کے ہوتے ہیں مفید و مضر۔ ہوا، خاک، وھول اور پانی غرض کہ ہر قسم اور ہر جگہ کے۔ دودھ جراثیم کے نشوونما کے لئے بہترین شے ہے۔ اس لئے جو جراثیم اس میں داخل ہو جاتے ہیں ان کا نشوونما بڑی سرعت سے ہوتا ہے خواہ وہ مفید ہوں خواہ مضر۔ گھوسیوں کا فرض ہے کہ جب تک دودھ ان کے پاس ہے۔ اسے مضر جراثیم سے محفوظ رکھیں۔ ہر شخص جو دودھ استعمال کرتا ہو اسے اس امر کا علم ہونا چاہئے کہ دودھ جیسی بہا کے لئے لطیف غذا ہے ویسی ہی ہمارے بعض خطرناک دشمنوں کے لئے بھی مثلاً اسل کے جراثیم کے لئے اور ان جراثیم کے لئے جن سے ہر سال لاکھوں معصوم بچوں کی جانیں تلف ہو جاتی ہیں۔

جراثیم جو ہائے علالت کے | اب ہم خاص طور پر جراثیم کے قدرتی اور اصلی کام کا بیان
 زمانہ میں دوا کا کام دیتے ہیں | کرتے ہیں کئی اقسام کے جراثیم ایسے ہیں جو دودھ میں قدرتی طور پر موجود رہتے ہیں اور جنہیں دودھ کے جراثیم کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ اس سے یہ مطلب نہیں کہ وہ دودھ پچوڑنے کے ساتھ ہی اس میں پائے جاتے ہیں لیکن ان کا دودھ میں داخل ہونا یقینی ہے اور دودھ میں ان کا وجود بہت مفید ہے۔ یہ جراثیم گایوں کے بندھنے کی جگہ بکثرت ہوا کرتے ہیں اور جوں ہی دودھ پچوڑا جاتا ہے اس میں داخل ہو جاتے ہیں۔ ان میں تعجب خیز بات یہ ہے کہ جب یہ دودھ میں داخل ہو جاتے ہیں اور

ان کی تکثیر ہونے لگتی ہے تو یہ دوسرے جراثیم کو جو ہمارے لئے مضر ہیں اور دودھ میں تھکتے ہیں بڑھنے نہیں دیتے۔ کچھ عرصہ کے بعد یہ دودھ دہی بن جاتا ہے لیکن دہی ہمارے لئے مضر نہیں ہوتا بلکہ وحقیقت دہی کے جراثیم جب ہمارے جسم میں داخل ہوتے ہیں تو ہمیں دوسرے جراثیم سے جو ہمارے لئے مضرت رساں ہوتے ہیں محفوظ رکھتے ہیں اس طور پر گویا وہ ہمارے دوست اور بہی خواہ ہیں۔ آج کل جب کہ لوگ بعض امراض میں مبتلا ہوتے ہیں خاص طور پر انہیں دہی دیا جاتا ہے تاکہ انہیں جلد صحت ہو۔ دہی کے جراثیم غذائے ہضم کرنے میں مُعین ہوتے ہیں اور دوسرے جراثیم سے جو ہمارے کھانے میں شریک ہو کر اور عمل تکثیر کر کے مضر ہو سکتے ہیں ہمیں محفوظ رکھتے ہیں۔

جراثیم جن سے مکھن اور پیئر | دودھ سے ملائی حامل ہوتی ہے اور ملائی سے مکھن لیکن
کی تیاری میں مدد ملتی ہے | دودھ کے خاص جراثیم کے بغیر ملائی نہیں نکل سکتی۔ دودھ
ہی۔ کے جراثیم ملائی تیار کرتے ہیں اور پھر اس سے مکھن بنایا جاتا ہے۔ اسی وجہ سے
کہا گیا تھا کہ بعض جراثیم گھوسیوں کے دوست اور بہی خواہ ہوتے ہیں۔

مکھن کے مختلف مزوں کا انحصار دودھ کے اقسام و جراثیم کی نوعیت پر ہے جن کی بدولت ملائی تیار ہوتی ہے۔ آج کل کے زمانہ میں ایسے جراثیم کی پرورش کی جاسکتی ہے جن سے خاص مزہ کا مکھن تیار ہو سکتا ہے جسے عموماً لوگ پسند کرتے ہیں۔ چونکہ جراثیم مکھن کی تیاری کا سلسلہ آغاز کرتے ہیں اس لئے انہیں آغاز کنندہ کہا جاتا ہے اکثر مقامات پر ان آغاز کنندہ کی کثیر مقدار دستیاب ہو سکتی ہے جس طرح مکھن جراثیم

کے بغیر دستیاب نہیں ہو سکتا اسی طرح پنیر بھی۔ پنیر عموماً دودھ سے بنایا جاتا ہے اور دودھ جو ایک ہی قسم کے جانور سے حاصل کیا جائے مثلاً گائے سے وہ تمام دہیا میں یکساں ہوگا لیکن پنیر کی سیسیوں قسمیں ہیں اور ان سب کا اختلاف جراثیم کے اختلاف نوعیت کے باعث ہوتا ہے لوگوں کو خواہ اس کا علم ہو یا نہ ہو۔ یہ جراثیم بھی شیشے کی نلیوں میں دستیاب ہو سکتے ہیں اور ایک مقام سے دوسرے مقام پر بھیجے جاتے ہیں۔ وہاں بھی ان کو اسی طرح استعمال کیا جاسکتا ہے جیسا اس جگہ کیا جاتا ہے جہاں سے وہ بھیجے جاتے ہیں۔

مکھن اور پنیر کے علاوہ دودھ سے اور چیزیں بھی بنائی جاتی ہیں جو مختلف مقامات پر تیار ہوتی ہیں اور بیماری کے زمانہ میں نہایت کارآمد ہوتی ہیں۔ بحالت علالت جسم ان سے تغذیہ حاصل کر سکتا ہے۔ یہ سب چیزیں انہیں جراثیم کی بدولت تیار ہوتی ہیں۔

ہیں پاپوش بھی ان بھی خواہ جراثیم کی بدولت نصیب ہوتی ہے۔ پاپوش بھی جراثیم کی بدولت میسر آتی ہے۔ پاپوشیں عموماً چمڑے سے بنائی جاتی ہیں اور چمڑہ جانوروں کی کھال سے داغت کر کے تیا کیا جاتا ہے جراثیم کے بغیر داغت ناممکن ہے اس طور پر پاپوشیں بھی انہیں کی بدولت میسر آتی ہیں جس طرح مکھن پنیر وغیرہ دوسری چیزیں۔

جراثیم کی بدولت تیل تیار ہوتا ہے اور جانوروں کے اقسام کے چائے انہیں کی مدد بنائے جاتے ہیں پوشاک میں بھی ان کی امداد کے بغیر کام نہیں چلتا کیونکہ سن سوا انہیں کی مدد سے تاکے تیار ہوتے ہیں۔ ہر بڑے شہر میں فضلہ کے اتلاف کی دقت پیش آتی ہے

اگر بستی دریا کے کنارے ہوئی تو فضلہ دریا میں بہا دیا گیا۔ اس طور پر اس بستی سے آگے والی بستی کے لئے پانی مُضر بن جاتا ہے اب بھی اکثر جگہ یہی طریقہ جاری ہے لیکن درحقیقت یہ نہ صرف غلاماٹھ ہی ہے بلکہ پرلے درجہ کی خود غرضی کہ آپ تو آرام سے ہو گئے اور دوسروں کو بے ستلا کر دیا۔

اب ایسے طریقے دریافت ہو گئے ہیں جس سے فضلہ کو بے ضرر بنایا جاسکتا ہے ان میں سے ایک طریقہ جراثیم کے ذریعہ سے اُن کی مضریت دور کرنے کا ہے۔ نقصان دہ اقسام کے جراثیم فضلہ کو مضر تر رساں بنادیتے ہیں۔ اس لئے ان کے دشمنوں کو اس میں پہنچا کر مضریت کو دفع کیا جاتا ہے۔ اس پر وہی مثل صادق آتی ہے کہ ”آہن بہ آہن تو اُن کو نرم۔“

امور بالا سے یہ واضح ہو گا کہ یہ حقیر مخلوق دنیا میں کیسے کار رہائے عظیم انجام دیتی ہے لیکن غلہ، مکھن، پنیر، پاپوش اور پاپے کی تیاری میں ان سے جو مدد ملتی ہے وہ اس ہم کام کے مقابلہ میں پانگ بھی نہیں جس کا ذکر اس سے قبل ہو چکا ہے اور وہ یہ کہ جراثیم نباتات، حیوانات، اور انسانوں کی نعشوں سے زمین کو سبکدوش کر کے دوسرے موجودہ جاذب اور آنے والوں کے لئے جگہ خالی کرا دیتے ہیں اور مزید برآں ان نعشوں کے مادوں سے دنیا کے حیات کے لئے مفید و آوازہ مواد بہم پہنچاتے ہیں۔

جراثیم کی بدولت حیات قدیم کفایت شعاری اور جُز رسی کا مفہوم یہ ہے کہ اس طور پر کام کا اعادہ ہو سکتا ہے | انجام دیا جائے اور چیزوں کا صرف کیا جائے کہ خوش فطری

پیدا ہو بے جا مصارف نہ ہوں اور ہر چیز سے حسب مناسبت کام لیا جائے۔ کارخانہ قدرت میں اس اصول کے حقیقی پابند جراثیم ہیں۔ اکثر انواع حیات بظاہر بے کار معلوم ہوتی ہیں مثلاً سمندر کے حقیر جاندار یا زمین کے ہزاروں حشرات الارض جو ہمارے پاؤں میں روندے جاتے ہیں۔ گویہ تمام انواع حیات بطور خود زیادہ کارآمد نہیں معلوم ہوتے لیکن ان کے افعال فضول نہیں ہیں۔ دنیا میں کوئی شے فضول نہیں ہے کیونکہ جراثیم موجود ہیں جو ان کے مردہ اجسام کو کام میں لا کر دوسرے حیات کے لئے ایسے ذی حیات تیار کر دیتے ہیں جو ممکن ہو اس پہلے سے زیادہ مفید اور برتر ہوں۔

خود ہماری زندگی اور بڑے بڑے لوگوں کی زندگی کی بنیاد ایسی ہی حقیر نوع حیات پر تھی۔ اس طور پر ہمارا یہ کہنا بے جا نہ ہو گا کہ جراثیم کے افعال کی بدولت دنیا کے حقیر ترین نوع حیات کے وجود کا اعادہ ہمارے اجسام کی شکل میں ہوتا ہے اور اسی طرح یہ سلسلہ ارتقا جاری رہتا ہے۔ ہم جو اپنے آپ کو اتنا بڑا سمجھتے ہیں ممکن ہو کہ آئندہ محض ایک وسیلہ کسی بزرگ ترین نوع کا تصور کئے جائیں اور اگر جراثیم اس کام میں مدد دیتے ہیں تو ہم بھی ایک گونہ اس میں شریک ہیں۔

جراثیم جو انسان کے لئے | جراثیم کے بیان میں انصاف سے کام لینا چاہئے۔ عموماً اشخاص باعث تکلیف و مصیبت ہیں نہایت بے انصافی سے کام لیتے ہیں اور کبھی ان کو خیر سے یاد نہیں کرتے۔ انہیں ان کے اچھے کاموں کا علم ہی نہیں۔ جب ان کا ذکر کرتے ہیں ہمیشہ بُرائی ہی کا دکھڑا روتے ہیں۔

لیکن محض بھلائی کا ذکر کرنا بھی اسی طرح نادرست ہے جس طرح محض بُرائی کا دکھانا۔
 تصویر کے دونوں رخوں پر نظر ڈالنا چاہئے۔ جہاں ان سے فائدہ ہو وہاں نقصان بھی ہے۔
 جن انواع جراثیم کا ابتک ذکر ہوا ہے وہ وہ ہیں جن کی زندگی مردہ اشیاء پر منحصر ہے
 لیکن بعض ایسی بھی ہیں جو نہ صرف مردہ اشیاء ہی پر گذر کرتی ہیں بلکہ ان مخلوقات کے اجسام
 پر بھی بہنوز بقید حیات ہیں۔ غالباً ابتدا میں جراثیم نے صرف مردہ اشیاء پر زندگی بسر کرنا سیکھا
 لیکن ان میں سے بعض نے ایسے نباتات و حیوانات کے اجسام پر حملہ کرنا سیکھ لیا جو قریب
 المرگ ہوں اور اس طور پر ایک نفع بعد میں ایسی قائم ہو گئی جو صرف زندہ اجسام ہی پر حملہ
 کر کے زندگی بسر کرنے کی عادی ہو گئی اور دنیا کے لئے ایک مصیبت ہو گئی۔

نباتات، حیوانات اور خود انسان ایسی صورت میں ان جراثیم کا شکار بننے لگے۔
 لیکن یہ معلوم کرنا خالی از منفعت نہیں کہ جو مخلوق اصلی و قدرتی حالت پر زندگی بسر کرتی ہے
 یعنی کھلی ہوا اور روشنی میں وہ ان جراثیم کا بہت کم شکار ہوتی ہے۔

<p>نباتات و حیوانات جو قدرتی حالت میں زندگی بسر کرتے ہیں مشکل ان جراثیم سے متاثر ہوتے ہیں جب انسان مختلف اقسام کے نباتات کو اپنے مصرف میں</p>	<p>نباتات و حیوانات جو قدرتی حالت میں زندگی بسر کرتے ہیں جراثیم کے مصائب سے محفوظ رہتے ہیں</p>
---	--

لا تا ہے اور ان کی کاشت کے لئے ایسے انتظامات کرتا ہے جو قدرتی نہیں کہے
 جاسکتے تو اکثر اوقات جراثیم کے حملے ہونے لگتے ہیں۔ بیل، گائے اکثر بیل کے مرض
 میں مبتلا ہو جاتے ہیں لیکن یہ اسی وقت ہوتا ہے جب انہیں غیر ہوا دار اور تاریک

مکانوں میں رکھا جائے۔

کھلی ہوا اور روشنی کی حالت میں رکھنے سے کبھی ان میں یہ مرض نہیں ہوتا۔ اس
 ہمیں یہ خیال رکھنا چاہئے کہ ان جانوروں میں اس قسم کی بیماریاں نہ پھیلنے کا مقول
 انتظام رکھا جائے۔ ورنہ ان کے ذریعہ سے انسانوں میں بھی پھیلنے کا اندیشہ ہو سکتا ہے
 دودھ کے ذریعہ سے بے آسانی یہ جراثیم منتقل ہو سکتے ہیں۔ بند اور دوسرے جانوروں
 کا بھی جو چڑیا خانوں میں رکھے جاتے ہیں یہی حال ہوتا ہے جب وہ اپنی اصلی حالت
 میں رہا کرتے ہیں اس وقت تک ان جراثیم کے حملوں سے محفوظ رہتے ہیں۔ لیکن
 اگر بندروں کو جنہیں کھلی ہوا میں رہنا چاہئے پنجروں میں درختوں سے باندھ کر
 رکھا جائے تو سہل کے جراثیم کے ان پر حملے شروع ہو جاتے ہیں اور وہ مرتے ہیں۔
 بندروں سے ہیں کیا عام طور پر لوگوں کا خیال یہ ہوتا ہے کہ کسی ایسے جانور کو جو گرم ملک
 سبق حاصل ہوتا ہے میں رہتا ہو مثلاً بندر کو اگر کسی دوسرے مقام پر لایا جائے تو
 سب اہم کام یہ ہونا چاہئے کہ اُسے گرم رکھا جائے لیکن حال میں چڑیا خانوں میں یہ تجربہ
 ہوا ہے کہ گرمی کی زیادہ ضرورت نہیں اگر انہیں تازہ ہوا میں رکھا جائے گو وہ اس مقام
 سے زیادہ سرد ہو جہاں ان کی ماند و بو دھٹی تو سہل کے جراثیم زدہ محفوظ رہتے ہیں۔

ہمیں اس امر سے سبق حاصل کرنا چاہئے۔ اگر بندر، شیر، وغیرہ ایسی تازہ ہوا میں
 رہ سکتے ہیں جبکہ صرف آسمان کا سایہ ان کے سر پر ہو تو انسان بھی اسی طرح رہ سکتے ہیں
 اگر ہم بھی اسی طرح سے اپنے آپ کو متعذر کر کے رکھیں جس طرح گایوں وغیرہ کو رکھا جاتا ہے

تو ہم پر بھی جراثیم کے ویسے ہی حملے ہوں گے جیسے ان جانوروں پر ہوتے ہیں۔ جو جراثیم ہمارے لئے مفید ہیں مثلاً وہ جن سے زمین صاف رہتی ہے اور پودوں کا نشوونما ہوتا ہے تازہ ہوا میں ان کا نشوونما بخوبی ہوتا ہے اور دن کی روشنی ان کے کام میں معاون ہوتی ہے۔ لیکن مضر جراثیم خصوصاً وہ جن سے بل کی بیماری پیدا ہوتی ہے جس سے روزانہ اس تعداد سے بدرجہا زیادہ اموات واقع ہوتے ہیں جو دنیا بھر کے موزی جانوروں کی وجہ سے ایک سال میں ہوتی ہیں تازہ ہوا اور دھوپ کی گرمی سے ہلاک ہو جاتے ہیں۔

اکثر مکانات ایسے ہوتے ہیں جن میں درجوں کا نام و نشان نہیں ہوتا اور دن میں بھی ان میں چراغ جلانے کی ضرورت ہوتی ہے۔ ایسے مکانوں میں انسانوں کی بود و باش نہ ہونا چاہئے ایسے مقامات پر یقیناً جراثیم کے حملے سے جانیں تلف ہونے کا اندیشہ ہے۔ حقیقت ایسے مکان بنانا ہی جرم قرار دینا چاہئے۔

دنیا کی سخت ترین برائی | سچ تو یہ ہے کہ ایسی صورتوں میں انسان خود اپنے پیروں پر جس کا انسداد کیا جاسکتا ہے | کھاڑی مارتے ہیں۔ جراثیم کا ذکر تو اس طرح کیا جاتا ہے گویا وہ ہمارے جانی دشمن ہیں اور دنیا میں ان کا وجود صرف ہمیں نقصان پہنچانے کی غرض سے ہے یہ بالکل لغو خیال ہے۔ ان کے بغیر ہماری زندگی محال ہے اور ان کی مقدار کثیر ایسی ہے جو کسی قسم کا نقصان نہیں پہنچا سکتی۔ جن سے نقصان پہنچتا ہے انہیں خود ہم اس قابل بناتے ہیں۔ سب سے بڑھ کر حضرت رساںِ سل کے جراثیم ہیں۔ دنیا میں ان کا وجود سخت ترین مصیبت ہے لیکن اگر ہم متفق ہو کر ان کے استیصال کا تہیہ کر لیں تو ان کا نام و نشان بھی باقی نہ رہے

اور ہم ہمیشہ کے لئے چین سے ہو جائیں۔ اگر ہم قدرتی اصول پر زندگی بسر کریں اور دوسروں کو ترغیب دیں اور جن کو مقدور نہیں ان کی اس بات میں اعانت کریں تو ان جراثیم سے ہم بھی اسی طرح محفوظ رہ سکتے ہیں جس طرح وہ حیوانات جو قدرتی اصول پر زندگی بسر کرتے ہیں۔ قدرت کے اصولوں نے ہمیں بیکھا دیا ہو کہ ہمیں ہو ایسے نفس لینا چاہئے ہم اس اصول کے خلاف عمل کرتے ہیں اور پھر قدرت کے سمر الزام دھرتے ہیں اور اس کی شکایت کرتے ہیں کہ اس نے ہماری ہلاکت کے لئے ریل کے جراثیم پیدا کر کے ہم سے بدسلوکی کی۔ جراثیم ہمیں اپنی حفاظت کرنے کے لئے انسان کو جو بیماریاں لاحق ہوتی ہیں ان میں سے اکثر کس طرح متنبہ کرتے ہیں | ایسی ہیں جو جراثیم کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں جو سب سے حقیر اور سب سے قدیم مخلوق ہے۔ ان کی وجہ سے روزانہ جس قدر اموات ہوتی ہیں ان کے باعث ہمارا ان سے خائف ہونا بے جا نہیں ہے لیکن تعجب خیز امر یہ ہے کہ انسان روزانہ کسی نہ کسی مرض سے ہلاک ہوتے رہتے ہیں جس کا باعث جراثیم ہیں لیکن جانوروں بیماریوں سے باستثناء چند فوت نہیں ہوتے۔ یہ کہا جاسکتا ہو کہ جراثیم جانوروں پر حملہ نہیں کرتے بلکہ صرف ہم ہی پر ان کے حملے ہوتے ہیں مگر ہم جیوں ہی جانوروں یا نباتات کو اصول قدرت کے خلاف رکھنے کی کوشش کرتے ہیں جس میں ہم خود اپنے آپ کو بھی اکثر مبتلا کہتے ہیں تو وہ بھی ہماری طرح متاثر ہو جاتے ہیں۔

ان سوانح سے ہمیں عنقریب اس امر کا وثوق ہو جائے گا کہ ہوا اور روشنی کے بغیر ہمیں مفر نہیں۔ ہمیں چھوٹی چھوٹی جگہوں میں کثیر تعداد میں نہ رہنا چاہئے اور اگر

[illegible]

جراثیم جو غیر پھیلتے ہیں | ان کے جراثیم دوسرے جانوروں کے جسم کے علاوہ زیادہ مضرت ناکہاں ہیں | زندہ نہیں رہ سکتے اس لئے اگر ان کو کم لینے جراثیم پر عمل کرنے کا موقع نہ ہو، ان کا وجود ہی ممکن نہ ہو جائے۔ ان کا استیصال اس طریقہ سے کیا جائے جس طرح ان کو ممالک میں خوشخوار جانوروں کا کیا جاتا ہے۔ خوشخوار جانوروں سے غذا نقصان پہنچتا ہے اس سے ہزاروں لاکھوں گنا زیادہ نقصان ان جراثیم کی بدولت پہنچتا ہے۔ اور یہی جراثیم سے اقسام کے جراثیم ہیں جن سے ہم کو مضرت پہنچتی ہے لیکن ان کو ان کے حقوق پر ہی واقف نہ بنائیں، ہونی عام طور پر اس باب کے آخری حصہ میں نقصان رساں جراثیم کو اذیت دینا ہے لیکن یہ واضح ہے کہ جراثیم کی نقصان رسائی خود ہمارے اپنے قصور اور غلطی کی بدولت ہوا کرتی ہے۔ جراثیم سے ہمارا جان و مال خطریں پہنچتا ہے لیکن اس کے ساتھ ان کے بغیر ہماری زندگی کیا محال ہے۔

پایہ (۱۰)

ہم نے حقیر ترین جانداروں کا حال گذشتہ باب میں بیان کیا ہے۔ جراثیم جو آنکھ سے نظر نہیں آتے دیکھیں اس میں عجیب و غریب بیانات ہیں۔ ۱۰-۱۱ باب میں جراثیم کا اسی قدر مزید حال بیان کیا جائے گا کہ عام طور پر بیات کی کیسانہ ذہن نہیں ہوتے۔ جراثیم جانداروں میں سادہ ترین مخلوق ہیں جو صرف ایک خانہ یا خلیہ میں مقیم ہیں۔ ہر ذی حیات کا وجود خانوں ہی سے ہر جس طرح مکانات میں تجربہ ہوا کرتے ہیں یا خانہ داروں کی ترکیب افراد سے یا کل کی خبر سے ہوا کرتی ہے۔ ہر ذی حیات کا وجود اجزائے ہوتا ہے۔ ہم خانوں کے نام سے تعبیر کرتے ہیں یہی خانے حیات کی ابتدا ہیں۔ حیات کی ابتدا ہمیں سے ہوئی اس سے پیشتر کا حال دریافت نہیں ہوا۔ لڑکا، لڑکی، درخت، لکڑی، پھر سب کا وجود انہیں خانوں سے ہے جن کی تعداد کروڑوں تک ہے۔ جراثیم محض خانے ہوا کرتے ہیں ایک ایک خانے میں حیات کی حالت ویسی ہی ہوتی ہے جیسے خود ہمارے جسم میں یا دیگر جاندار اشیاء میں۔

سادہ ترین نوع حیات | گذشتہ باب میں حقیر ترین مخلوق کا ذکر کیا گیا ہے یہ ہمارے اجسام سے بالکل مختلف ہوتے ہیں اور ان میں سے بعض اقسام ہمارے اجسام کے سخت دشمن ہوتے ہیں۔ ان کا ذکر ابتدا میں اس لئے کیا گیا ہے کہ ان کے بغیر اعلیٰ انواع حیات کا وجود ناممکن ہے۔ دوسری وجہ ان کے ذکر کرنے کی یہ ہے کہ حیات میں خواہ وہ کسی نہج کی ہو کیسانی ہوا کرتی ہے

اس لئے اگر حیات پر غور کیا جانا مناسب ہے تو سادہ ترین نوع سراسر کی ابتدا ہونی چاہئے۔
جراثیم کا ہر فرد ایک نئی حیات خانہ ہوتا ہے جراثیم نہ صرف بطور خود قابل غور ہیں بلکہ اس لئے
بھی کہ جملہ ذی حیات کا وجود خانوں ہی کے بدولت ہے۔ ایسی صورت میں جراثیم کے حالات پر
غور کرنے سے اعلیٰ انواع حیات پر غور کرنے کی قابلیت پیدا ہو جاتی ہے۔

ہر ذی حیات کا وجود خواہ وہ انسان ہو یا حیوان نباتات ہوں یا حشرات الارض اور جراثیم
جاندار خانوں سے ہے۔ اگر تمام عالم کی مخلوق پر اسی طرح غور کیا جائے تو معلوم ہوگا کہ ان کے بہت سے
انواع قائم کئے جاسکتے ہیں۔ ایک قسم میں وہ جاندار ہوں گے جو صرف ایک خانہ سے بنے ہیں اور دوسری
قسم کو جو جاندار جن کی ایک سے زیادہ خانوں سے ترکیب ہوئی ہے۔ ایک خانہ والوں کا وجود یقیناً سب سے
مقدم ہے ان کے متعلق قبل ازیں بہ تفصیل بیان کیا گیا ہے۔ یہ اس قدر چھوٹے ہوتے ہیں کہ
خور و دین کی مدد کے بغیر نظر ہی نہیں آتے۔

ایک سے زیادہ خانوں والے جانداروں سے تمام عالم پر نظر آتا ہے جو حیوانات و نباتات
کی صورت میں نمایاں ہیں پہلی قسم کے جاندار میں جو ایک خانہ سے بنا ہے اور دوسری قسم والے مثلاً
پیل میں جن میں کہ دووں ایسے خانے ہیں گو تفاوت عظیم ہو لیکن پھر بھی خانوں کی حیثیت و نوع
میں یکساں ہے خواہ وہ جراثیم کے افراد کے ہوں خواہ پیل کے۔ اگر ان خانوں کا راز معلوم
ہو جائے تو پھر حیات کا عقدہ بھی حل ہو جائے۔ سب سے پہلا سبق جو ہمیں حاصل ہوتا ہے
دوان خانوں کی کیسانی کا ہے۔

حشرات الارض کی انواع کی تعداد ۸۰ ہزار بیان کی جاتی ہے لیکن اگر غور سے دیکھا جائے

تو وہ سب ایک ہی ذرے میں یعنی خانوں سے بنے ہوئے جانداروں میں شامل ہیں۔

کسی علم سے کما حقہ واقفیت حاصل کرنے کے لئے کوشش اس بات کی کی جاتی ہے

کہ اس کی حالت موجودہ پر پیشینہ تک کے ابتدائی واقعات کا پتہ چلایا جائے۔ یہاں بھی

اسی اصول کے مطابق عمل کرنا چاہئے مثلاً جب ہم اقوام و خاندانوں کے متعلق غور کرتے ہیں

تو پہلے یہ معلوم کرنے کی کوشش کرتے ہیں کہ اون کی ترکیب نوعی سے ہم واقف ہو جائیں

ہمیں یہ معلوم ہوتا ہے کہ خاندانوں کی ترکیب ماں باپ اور اولاد سے ہوتی ہے جن کی

بود و باش ایک جگہ ہوتی ہے۔ اسی صورت میں خاندانوں کا حال اس سے زیادہ معلوم نہیں

ہوتا۔ یا مادہ کے متعلق جب ہم معلومات حاصل کرنا چاہتے ہیں تو پہلے، میں اس کے اجزاء

ترکیبی کے متعلق علم حاصل کرنا چاہئے مادہ کے متعلق ہمیں معلوم ہے کہ وہ ذرات سے مرکب ہے۔

دنیا کی عاجز ترین ذرات کے متعلق ہمیں معلوم ہو چکا ہے کہ وہ خود دوسرے چھوٹی اشیا،

ذی حیات مخلوق سے مرکب ہیں جن میں برقی قوت ہے۔ قوم کے متعلق ہمیں یہ معلوم ہے

کہ وہ خاندانوں سے مرکب ہے مادہ کا جز ذرات ہیں اور ذرات کے اجزاء چھوٹی اشیا

ہیں جن میں قوت برقی ہوا کرتی ہے۔

اسی طرح ہمیں یہ علم حاصل ہو چکا ہے کہ تمام ذی حیات کی ترکیب خانوں سے ہے

اس طور پر گویا خانے حیات کے ابتدائی افراد ہیں۔ ان کے متعلق ہمیں زیادہ معلومات

حاصل نہیں ہیں ہم نے مختلف خانوں کو جو ایک دوسرے سے ملتے جلتے ہیں بغور مشاہدہ

کر کے انہیں عام طور پر حراشیم کے نام سے موسوم کیا ہے۔ دنیا میں جدہ نظر اٹھا کر دیکھو

انہیں خانوں کہلاتا تھا۔ ان خانوں کو بچھنے کے بعد جن سے سادہ ترین پودوں کے اجسام کا وجود ہوتا ہے۔ اب ہم ان خانوں کی طرف متوجہ ہونا چاہتے ہیں۔ یہ سیاحت حیوانی کا وجود مل گیا ہے۔ یہ اس لئے ضروری ہو گیا تھا کہ عام طور پر غریب تصور کئے جاتے ہیں اور ان میں وہ کیفیتیں موجود ہیں جن کی خانوں میں بالعموم توقع کیجا کرتی تھیں۔ حیوانوں میں سے عاجز ترین نوع وہ کیڑے ہیں جو پائپ کے کڑے میں پائے جاتے ہیں۔ یہ صرف ایک خانہ کی حیثیت میں ہوتے ہیں۔ یہ اندر ذہن نشین ہے کہ خانہ کے ذکر کرنے سے مراد یہ ہے کہ ایسی چیز جس سے نہ صرف ایسے کیڑوں کا وجود ہو بلکہ جن سے تمام ذی حیات کے اجسام کی ترکیب ہو۔ خود ہمارے خون میں اس قسم کے لاکھوں کڑے خانے ہیں جن میں سے بہت سے اس کڑے کے کیڑے سے مشابہ ہیں جس کا ذکر اوپر کیا گیا ہے۔ بجائے اس کے کہ بار بار کڑے کے کیڑے کا نام دہرایا جائے آئندہ صرف ذی حیات خانے کے نام سے تعبیر کئے جائیں گے اور جو امور اس کے متعلق بیان کئے جائیں گے ان کا بالعموم خانوں پر بھی اطلاق ہوگا۔

چھوٹا گولا جس میں حیات جراثیم بالکلیہ خانوں کے نمونے تصور نہیں کئے جاسکتے کیونکہ سکونت گزریں ہوا کرتی ہیں | خانے کم و بیش گول ہوتے ہیں جیسے گیند کی شکل ہوتی ہے اور اکثر خانوں کے گرد ایک اور شے ہوتی ہے جسے خانوں کا حصار کہا جاتا ہے۔ حیوانات کے اجسام کے خانے اکثر بلا حصار ہوا کرتے ہیں مثلاً خود ہمارے جسم کے اکثر خانے اسی طرح بلا حصار ہوتے ہیں۔ خوردبین کے ذریعہ سے جب ان خانوں کا حال پہلی مرتبہ دریافت

کیا کہی تو وہاں ان کا وجود نہ تھا۔ میں پائی گیا انفریڈا۔ میں یہ حصار دار خانے بنے ہیں۔
 میں کے حصار سخت مضبوط ہو کر تھے ہیں وہ اسی طرح بے ہوش ہوئے ہیں۔ میں اس طرح
 کھڑے ہوا۔ اپنے اوپر نے خول لیکر ان کی ساخت، وہی جان، اشیاء سے پرانی ہو جاتا۔
 ایک خاص قسم کے اشک سے تاروں کے حصار بناتے ہیں۔ اس مادہ کو انگریزی میں
 سیلوئوس کہتے ہیں۔

ابتداءً جب بنانا تھا میں یہ خانے دریافت ہوئے تو حصار اس وجہ سے بنایا تھا
 کہ گمان یہ ہوا کہ یہی اہم چیز ہے اور اس کے اندر جو شے ہے وہ محض غذا یا فریق مادہ ہے
 لیکن اب یہ معلوم ہو گیا ہے کہ بہت سے خاتوں کے حصار نہیں ہوتے اور حصار صرف
 جاندار مادہ کی حفاظت کے لئے بنتے ہیں۔ سیلوئوس سخت ہوا کرتے ہیں جنہیں معدہ
 ہضم نہیں کر سکتا یہی وجہ ہے کہ کچا آلو ہضم نہیں ہوتا کیونکہ آلو میں صرف وہ مادہ ہوتا ہے
 جو جاندار خاتوں سے بنا ہوا ہے اور یہ جاندار خانے اپنے اپنے حصار سے محصور ہوتے ہیں۔

مادہ کا گول نشان جو بطور خود اگر تم کچا آلو کھاؤ تو مادہ جو سیلوئوس کے اندر بند ہوتا ہے تمہارا
 حرکت کرتا اور جاندار ہوتا ہے۔ معدہ اسے ہضم نہ کر سکے گا لیکن جب تم اسے پکاؤ گے تو یہ
 سیلوئوس پھٹ جائے گا اور معدہ میں کا ہضم کرنے والا مادہ اس کے اندر داخل ہو کر
 مائے کو شکر بنائے گا۔ یہ شکر خون میں مل کر طاقت بخشیگی۔ یہاں تک تو حصار کا ذکر نہ کرنا
 ہوا اب خانہ کے اصل جان دار مائے کا حال بیان کیا جائے گا۔

اس سے قبل کنڈے کے کیڑوں کا بیان کیا جا چکا ہے۔ ان کیڑوں کے خانوں پر

حصار نہیں ہوتے اگر خوردبین سے انہیں دیکھیں تو حصار نہونے کی وجہ معلوم ہوگی۔ یہ کیڑے ایک گول نشان سا ہوتے ہیں جن میں جان ہوتی ہے اور وہ بطور خود حرکت کر سکتے ہیں۔ اس کتاب کے آغاز میں یہ بیان ہو چکا ہے کہ حرکت حیات کی علامت ہے یہ نشان یا کنڈکے کیڑے بطور خود حرکت کر سکتے ہیں۔ ان کی حرکت رینگنے کی ہو کرتی ہو وہ اپنے جسم کے اگلے حصہ کو آگے بڑھا کر پچھلا حصہ آگے کو کھینچا کرتے ہیں۔ یہ حشرات الارض کی طرح جلد نہیں رینگ سکتے۔ اگر ان کیڑوں کے خاتمے حصار دار ہوتے تو یہ بالکل رینگ سکتے۔ جب وہ رینگتے ہیں تو ان کی شکل بھی بدلتی جاتی ہے۔ جب وہ اپنی غذا کے تاک میں ہوتے ہیں اس وقت وہ گول نظر آتے ہیں لیکن درحقیقت وہ گول نہیں ہوتے۔ ان کا جسم بے ترتیب ہوتا ہے جس میں لحم بہ لحم تغیر ہوتا رہتا ہے صرف بھوک کی حالت میں یا مرنے پر وہ گول نظر آتے ہیں یا بعض اوقات زیادہ غذائیل جانے پر رعب و سہست پڑے ہوتے ہیں۔ کیڑوں کی حرکت مسدود ہونے پر گول بنانے کا طریقہ کچپی ہو خالی نہیں۔ اس سے یہ پتہ چلتا ہے کہ حیات عموماً کیساں ہوتی ہے۔

کلوروفارم ایک قسم کا عرق بالکل پانی کے مشابہ ہوتا ہے جس میں ایک خاص قسم کی بو ہوتی ہے۔ اس عرق کے سونگھنے سے ایک طور کی نیند آجاتی ہے اور اس حالت میں کوئی احساس نہیں ہوتا۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ اس عرق کا اثر دماغ پر ہوتا ہے اور اس دماغ کا فعل مفل ہو جاتا ہے۔ اس سے یہ معلوم ہوا کہ تمام خانے کیساں ہوتے ہیں اور کل کلوروفارم وغیرہ ہر قسم کے خانوں پر کیساں اثر کرتے ہیں۔

اگر کم کنڈ کے کیڑے کو خوردبین کے ذریعے سے رنگینا دیکھ کر اس پانی میں جس میں وہ رنگینا ہوا ایک قلیل مقدار کلوروفارم کی شامل کر دیں تو وہ پانی زہر ہو جائے گا اور کنڈ کے کیڑے کا رنگینا سبب ہو جائے گا اور اس وقت سکڑ کر وہ گول شکل میں ہو جائے گا۔

اگر کلوروفارم کی مقدار زیادہ ہو جائے گی تو کنڈ کا کیڑا مر جائیگا۔ بعینہ اسی طرح جس طرح انسان مقررہ مقدار سے زیادہ مقدار کلوروفارم ڈئے جانے پر ہلاک ہو جاتا ہے۔ اس سے یہ ثابت ہوا کہ جو اثر اس چیز کا انسان پر ہوتا ہے وہی اثر کنڈ کے کیڑے پر بھی یعنی یہ کہ تمام جاندار خانوں پر یکساں اثر ہوتا ہے۔ اس سے یہ نہ سمجھنا چاہئے کہ دماغ کے خانے بھی کنڈ کے کیڑے کی طرح ہوتے ہیں یا وہ بھی اسی طرح رنگینا کرتے ہیں۔ ان کا کام اس سے مختلف ہوا کرتا ہے۔ بریں ہم دماغ کے خانے بھی ذی حیات ہوتے ہیں اور گوان کا کام کنڈ کے کیڑے سے مختلف ہو لیکن ان کی حیات بھی کلوروفارم سے اسی طرح مصل ہو جاتی ہے کیونکہ حیات کی حالت ہر صورت میں یکساں ہے۔ اگر اس سے اور کوئی سبق حاصل نہیں ہوتا تو کم از کم اتنا تو ضرور معلوم ہوتا ہے کہ خدا کی تمام مخلوق کا لحاظ رکھنا چاہئے اور یہ خیال رکھنا چاہئے کہ گودہ کتنے ہی عاجز و حقیر ہوں بھڑکھی و حقیقت وہ ہمارے قریب ہیں۔

باب (۱۱)

کسی شخص کو اس کا علم نہیں کہ حیات حقیقت کیا ہے۔ کوئی یہ نہیں بتا سکتا کہ پرند کیوں ہوا میں پرواز کرتے ہیں۔ کیڑے مکوڑے کیوں رنگتے ہیں۔ مچھلیاں کیوں پانی میں تیرتی ہیں اور انسان کیوں چلتے پھرتے ہیں کوئی شخص یہ نہیں جانتا کہ ہمارے جسم کے اندر کونسی عجیب چیز داخل ہوتی ہے جو مرتے وقت نکل جاتی ہے۔ ہزاروں لاکھوں برس سے انسان چستانِ حیات کے حل کرنے میں نہمک ہیں اور اب تک کما حقہ اس رازِ سرستہ کا انکشاف نہیں ہوا۔ صرف اس قدر معلوم ہو رہا ہے کہ حیات کا وجود کہاں ہے۔ ہم نے گذشتہ باب میں خانوں کا حال بیان کیا ہے جو حیات کے عجیب غریب افعال انجام دیتے ہیں یہاں ان خانوں کی مزید اصلیت کا حال بیان کیا جائے گا۔ حیات کا جس جگہ وجود ہے اُسے ہم قلب سے تعبیر کرتے ہیں اور اس باب میں قلب کے متعلق بیان کریں گے۔

حیات کا وجود کس مقام پر ہے؟ کنڈ کے کیڑے کو غور سے دیکھو اور دیکھو کہ آیا اس کے مختلف حصے نظر آتے ہیں۔ کیا وہ ایک گولابہ جس کی کوئی صورت نہیں ہے یا اس کے مختلف حصے بھی ہیں جس طرح ہمارے جسم کے مختلف اعضا ہوا کرتے ہیں۔ غور سے دیکھنے سے معلوم ہو گا کہ کنڈ کے کیڑے کے دو حصے ہوتے ہیں اور یہی حالت بالعموم تمام جاندار خانوں کی ہوا کرتی ہے۔ کنڈ کے کیڑے کے وسط میں ایک اس سے بھی چھوٹا نقطہ سا نظر آئے گا۔ یہ نقطہ کوئی اتفاقی چیز نہیں۔ ہر کنڈ کے کیڑے میں نقطہ سا نظر آئے گا۔ کیڑے کے دوسرے حصے

سے یہ نقطہ کسی قدر گہرا نظر آتا ہے اور غالباً اس کی وجہ یہ ہے کہ اس میں پانی کی اتنی مقدار نہیں ہوتی جتنی دوسرے حصے میں ہوتی ہے۔ یہ ملحوظ خاطر ہے کہ تمام انواع حیات کا وجود ابتدا میں پانی پر ہوا۔ کنڈ کے کیڑے میں بھی بہاری طرح تین چوتھائی پانی ہوتا ہے۔

کنڈ کے کیڑے کے دوسرے حصہ میں زیادہ پانی ہوتا ہے۔ بچ کا لفظ زیادہ ٹھوس ہوتا ہے اس کا خاص نام ہر اور یہ نام اس وجہ سے اہم ہے کہ تمام جاندار خانوں کے ایسے نقطے ایک خاص نمونے کے ہوتے ہیں۔ اُسے قلب کے نام سے تعبیر کیا جاتا ہے جس طرح نایل بادام اور اسی قسم کی چیزوں کی جن پر پوست ہوا کرتا ہے مغز اصل خیر سمجھے جاتے ہیں اور پوست کا وجود صرف مغز کی حفاظت کے لئے ہوا کرتا ہے جس طرح حصار اصل خانے نہیں ہوتے اسی طرح خود خانہ کا بیرونی حصہ بھی جس میں خانہ نہیں ہوتا خانے کا اصلی اور حقیقی حصہ جیسا کہ آگے چل کر بالتفصیل معلوم ہوگا اس کا قلب ہوتا ہے جو حیات کا اصل مسکن ہے مناسب یہ ہے کہ پہلے خانے کے اور دوسرے حصوں کے متعلق جو زیادہ اہمیت نہیں رکھتے مختصر کیفیت بیان کر دی جائے۔

کنڈ کے کیڑوں اور اکثر دوسرے خانوں کا بیرونی حصہ تقریباً ہمارے جسم کی طرح ہوتا ہے جو ہمارے (بھجے) دماغ سے مختلف ہوا کرتا ہے۔ بیرونی حصہ کی حرکت کی وجہ سے خانہ کو حرکت ہوتی ہے گویا اس طور پر بیرونی حصہ ڈانگوں کا کام دیتا ہے۔ کنڈ کے کیڑے کو بیرونی حصہ ذریعہ سے ایک سجن حاصل کرنی پڑتی ہے اس طور پر یہ حصہ ناک اور پھیپھڑے کا کام بھی دیتا ہے یہ واضح ہے کہ ہمارے بدن کے تمام جاندار اسی طرح سانس لیا کرتے ہیں جیسے خود ہم سانس

لیتے ہیں۔ کُڈ کے کیڑوں کے بالائی حصہ کا مُنہ اور معدے کی حیثیت سے کام انجام دینے کے متعلق بھی کچھ بیان کرنا مناسب ہے۔

دوسرے جانداروں کی طرح کُڈ کے کیڑے کو بھی غذا کی ضرورت ہے۔ کوئی ذی حیا بغیر غذا کے نہ زندگی قائم رکھ سکتا ہے نہ نقل و حرکت کر سکتا ہے۔ کُڈ کے کیڑے کو نہ ہاتھ ہوتے ہیں نہ مُنہ لیکن اسے بھی اپنے جسم کے اندر غذا پہنچانے کی ایسی ہی ضرورت ہے جیسی ہم کو۔ اُسے جب کوئی چھوٹی سی شے نظر آجاتی ہے تو وہ اُسے کھا لیتا ہے۔ وہ اپنے جسم کے دو چھوٹے چھوٹے حصے اس چیز تک پہنچا کر اسے اپنے اندر جذب کر لیتا ہے۔ یہ حصے آگے نکلے ہوتے ہیں اور ان کے ذریعہ سے غذا جسم کے اندر داخل کی جاتی ہے۔ ہماری طرح کُڈ کے کیڑے کو بھی غذا ہضم کرنے کی ضرورت ہے۔ اس لئے اس کیڑے کے بدن کے تمام حصے سولے اس چیز کے جو اندر داخل کی گئی ہے اپنے کام میں مصروف ہو جاتے ہیں اور گویا مددہ کا کام انجام دیتے ہیں۔ کیڑے جو کچھ کھاتے ہیں وہ قلب کے بیرونی حصہ میں ہضم ہوا کرتا ہے۔ قلب کے اندر غذا قطعاً داخل نہیں ہوتی جس طرح انسان کے دماغ میں کبھی کھانا نہیں پہنچتا۔

قلب حقیقت دماغ اور صدر | ہضم اور غذا کی تیاری کا کام قلب کے باہر انجام پاتا ہے۔ قلب صدر کا کام انجام دیتا ہے | ہوتا ہے اور تمام کام اس سے باہر اسی کے لئے انجام پاتے ہیں بالکل اسی طرح جس طرح ہمارے دماغ کے لئے دیگر اعضا کام انجام دیتے ہیں۔

ہم اپنے خون کے سفید خانوں کو جب دیکھتے ہیں تو ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ وہ دھوئیں

کے ذرات کو جو ہائے پھید پھروں میں پہنچتے ہیں اسی طرح جذب کرتے ہیں اور ان جراثیم کو بھی گرفت دہلاک کر سکتے ہیں جن سے ہیں نقصان پہنچتا ہے۔ خون کے سفید خانوں کے قلب میں کبھی دھوئیں کے ذرات یا جراثیم نظر نہیں آتے بخیر اس حالت کے کہ جراثیم خانوں کے ہلاک اور ریزہ ریزہ کر ڈالیں۔ اس سب بیان سے یہ ظاہر کرنا مقصود ہے کہ قلب نہ صرف خانے کا اندر کا ٹھوس حصہ ہے بلکہ وہ خانے کے دماغ کی حیثیت رکھتا ہے اور خانہ کا بیرونی حصہ گواس ۲۰ گنا ہی کیوں نہ ہو پھر بھی قلب ہی کے قوت کے لئے اس کا وجود ہوتا ہے جس طرح پوست کا وجود مخض مغز کے لئے ہوا کرتا ہے۔

خوردین میں خانے کی | اگر قلب کے علاوہ خانے کے باقی حصہ کو خوردین سے دیکھا جائے
کیا شکل نظر آتی ہے | تو اس کے شکل کے متعلق کوئی یقین نہیں ہو سکتا۔ اگرچہ روشنی کا
اس میں سے گذر رہتا ہو لیکن وہ شفاف نہیں ہوتا۔ اس کی صورت جھلی کی طرح کی ہوتی ہے
وہ جھلی کی طرح کجلا اور شیشے کی طرح ناشفاف ہوتا ہے بعضوں کا خیال یہ ہے کہ وہ چھوٹے
بلبلے کی طرح ہوتا ہے۔ اس کے مقابلہ میں قلب کی ساخت کے متعلق جو زیادہ اہم کوئی قدر
یقین کے ساتھ معلومات حاصل ہو سکتی ہیں۔

قلب خانے کا نہ صرف اہم حصہ ہے بلکہ خانے کی حیات کا مرکز و بنی ہے اگر
تمہائے ہاتھ کی انگلی کاٹ ڈالی جائے تو باوجودیکہ وہ جاندار چھپچھپ بدن سے جدا
ہوتے ہی وہ مردہ ہو جائے گی۔ اسی طرح اگر خانہ کا کوئی حصہ جدا کر لے حصہ سے جدا
کر دیا جائے تو وہ ہلاک ہو جائے گا۔ اگر خانے کے دو ایسے حصے کئے جائیں جن میں

سے ایک میں قلب کا حصہ ہو اور دوسرا اس سے خالی ہو تو جس حصے میں قلب ہو وہ بتدریج زندہ رہے گا اور دوسرا حصہ فوت ہو جائے گا جس حصے میں قلب ہو وہ رفتہ رفتہ پھر اپنی قدیم کل اختیار کر لے گا۔ اس حالت کا کوئی استثناء نہیں ہے۔

کنڈے کے کیڑے کے جاندار خانوں	ہمارے بدن کے اعصاب کے جاندار خانے ابتدا میں کنڈے
اور خود ہمارے بدن کے جاندار	کے کیڑوں کے جاندار خانوں کے بہت مشابہ ہوتے ہیں
خانوں کی حیرت انگیز مشابہت	لیکن جب اُن کا نشوونما پوری طور پر ہو جاتا ہے تو

اُن میں کنڈے کے کیڑوں کے جاندار خانوں کے مقابلہ میں فرق عظیم ہوتا ہے۔ کنڈے کے کیڑوں کی طرح ان میں بھی قلب ہوتا ہے لیکن یہ جاندار خانے مختلف اطراف میں دھاگے کی طرح لمبے ہوتے ہیں اور ان لمبے حصوں کو اعصاب کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ حقیقت یہ ڈوے اس جاندار خانے کا جزو ہوتے ہیں جس میں سے یہ پھوٹ نکلتے ہیں۔ اگر تم ٹنس کو کاٹ ڈالو تو گویا حقیقت تم نے جاندار خانے کے ایسے دو ٹکڑے کر دیے جن میں ایک میں قلب کا وجود ہو اور دوسرا اس سے خالی ہے۔ ہر دو صورتوں میں نتیجہ یکساں مدہوگا۔

جس میں قلب کا وجود ہوگا وہ زندہ رہے گا اور اس میں کسی قسم کا تغیر واقع نہ ہوگا لیکن وہ دوسرا حصہ جو قلب سے دور جدا ہوگا مردہ ہو جائے گا۔ یہ امر تعجب خیز ہے کہ کنڈے کے کیڑے کے جاندار خانوں اور انسانوں کے دماغ کی نسوں کے دیکھنے سے یہ امر ثابت ہوتا ہے کہ باوجود اختلاف عظیم ان دونوں کے مابین قانون حیات کا عمل بالکل یکساں ہے کسی حیات

کامل حیات کے قانون سے مختلف نہیں ہر گوان کے باہم کتنا ہی فرق عظیم ہو۔ اگر کسی حادثہ کے بعد جب کہ کوئی نئس کاٹ ڈالی جائے۔ جراح دونوں کٹے ہوئے حصوں کو ملا کر سہی لے تو اس حصے کی قوت کے باعث جس میں قلب کا وجود ہے خواہ وہ دو تین فٹ کے فاصلہ پر ہی کیوں نہ ہو نیا جاندار مادہ پیدا ہو کر قلب لے حصہ سے بڑھ کر جدا شدہ حصہ تک پہنچ جاتا ہے اور پھر وہ دونوں حصے پیوست ہو جاتے ہیں اور وہی حیثیت قائم ہو جاتی ہے جو اس سے پہلے قلب دار خانے کے موجودگی میں تھی۔

اس طور پر قلب جاندار خانوں کے حیات کا مرکز ہے۔ قلب کے بغیر خانے کا جسم زندہ نہیں رہ سکتا۔ خانے کی وہ قوت جس کی بدولت وہ متضرر حصے کو درست کر سکتی ہے قلب ہی پر منحصر ہے۔ ہمیں یہ تو معلوم ہو چکا ہے کہ خانے کی نوعیت کا دار و مدار قلب پر ذکور و اناث کے باہمی فرق سے ہم آگاہ ہیں۔ گو سب یہ جانتے ہیں کہ اون کے اجسام تقریباً یکساں ہوتے ہیں لیکن ان کے دماغوں میں باہم بہت بڑا فرق ہوتا ہے۔ غالباً تمام جاندار خانوں کے اجسام ایک قسم کے مادہ سے بنتے ہیں اور ان کی ترتیب (اگر ترتیب کا لفظ استعمال کیا جاسکے) ایک ہی طریقے پر ہوتی ہے۔ لیکن اختلاف صرف قلب کی نوعیت کی وجہ سے ہوتا ہے اور اسی اختلاف کی وجہ سے انواع کی حیثیت میں مندرج عظیم واقع ہوتا ہے۔

گو خانوں کے اجسام بغیر قلب کے زندہ نہیں رہ سکتے لیکن تاہم ہم حقیقت ذی حیات شے ہے جو کسی ایک حصے سے جدا ہونے کے بعد بھی کچھ عرصہ تک زندہ رہتا ہے جس مادہ

سے جسم کی ترکیب ہوتی ہے اور جس مادہ سے قلب کی ترکیب ہوئی ہے دونوں حقیقت
 ذی حیات مادے ہیں۔ اور چونکہ ہمیں اس بات کا علم ہو چکا ہے کہ حیات عام طور پر کیساں ہے
 ایسی صورت میں اس امر کے سمجھنے میں کوئی دقت پیش نہیں آتی کہ تمام ذی حیات کی نسبت
 خواہ وہ کسی نوع کے ہوں گلاب ہو یا پھلی انسان ہو یا حیوان کیساں ہے اور اس وجہ سے
 دوسرے مادوں سے جو ذی حیات نہیں ہوتے وہ مختلف ہوا کرتے ہیں حقیقت الامر
 یہی ہے اور اسی لئے ہمیں اس تعجب انگیز چیز کے سمجھنے کی کوشش کرنا چاہئے جسے ہم حیات
 کے نام سے موسوم کرتے ہیں یا بالفاظ دیگر اس چیز کے سمجھنے کی جس میں ہم حیات کا وجود
 تسلیم کرتے ہیں۔ حیات کا وجود جس جگہ ہوتا ہے اُسے پروٹوپلازم (مادہ حیات) کہتے ہیں
 جس کے لغوی معنی ابتدائی ساخت کا مادہ ہیں عموماً حیات کی ابتدا یہیں ہوتی ہے
 اور ہر جاندار خانے کی ترکیب خواہ وہ جسم کا ہو یا قلب کا اسی سے ہوئی ہے۔

باب (۱۲)

ہم نے ذی حیات عالم پر نظر ڈالی۔ حیات کا جو عجیب ترین شے ہے ہمیں علم حاصل ہوا حیات ہی کی بدولت ہمیں علم حاصل ہوا۔ اگرچہ حیات کے مظاہر مختلف ہیں تاہم جہد و نرم نظر ڈالتے ہیں ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ ہر نوع حیات کی ترکیب جاندار خانوں سے ہوئی جس کے ساتھ خود اس کے اپنے بنائے ہوئے خانے ہوتے ہیں۔ جیسے خول، بال یا لکڑی۔ بالآخر ہمیں یہ علم حاصل ہوتا ہے کہ تمام ذی حیات کی ترکیب ایک ہی چیز سے ہوئی ہے جسے پروٹوپلازم (مادہ حیات) کہتے ہیں۔ دنیا میں عجیب ترین چیز پروٹوپلازم ہے۔ کیونکہ یہی حیات کا مسکن ہے اور اس کے متعلق ہمیں پوری طور پر علم حاصل نہیں ہو سکتا۔ پچاس سال سے علمائے فن اس تجسس میں ہیں کہ اس کی ماہیت اصلیت اور محل وقوع کیا ہے۔ اس کی زندگی کا انحصار کس پر ہے اور مرنے کے بعد کیا کیفیت ہوتی ہے۔ اس باب میں ہم اس عجیب مبدی حیات کے متعلق علمائے فن کی تحقیقات کا ذکر کریں گے۔

حیات کی ترکیب | ہم ہر ذی حیات خانے کے جاندار حصے کے متعلق اس سے قبل ذکر کس طور پر ہوئی | کر چکے ہیں۔ جاندار حصہ اس لئے کہا گیا کہ یہ سوال پیدا ہو سکتا ہے کہ کیا پودوں کے خانوں کا حصہ بھی پروٹوپلازم سے بنا ہے۔ واضح ہے کہ ہر ذی حیات خا بطور خود اور اپنی ہستی سے ایسی تمام چیزیں مہیا کر سکتا ہے جو بطور خود جاندار نہیں ہوتیں۔ پودوں کا حصہ جاندار نہیں ہوتا اس کی ترکیب پروٹوپلازم سے نہیں ہوتی۔

ناخن کے سرے جاندار نہیں ہوتے۔ یہ خاردار چیز کھال کے ذی حیات پروٹوپلازم سے پیدا ہوتی ہے۔ دانتوں کے بیرونی خول جاندار نہیں ہوتے۔ سخت پتھر جی چیز ہیں جن میں نہ کوئی احساس ہو اور نہ کسی قسم کی مائیت لیکن ان کی ساخت نرم پروٹوپلازم سے ہوئی ہے۔ درختوں کا چوبی جز جس کی وجہ سے درخت نشوونما پاتے ہیں خود جاندار نہیں مگر لیکن اس کی ساخت ان جاندار پروٹوپلازم سے ہوتی ہے جسے درختوں کے جاندار خانے پیدا ہوتے ہیں سینہ (سے) کے کانٹے پرندوں کے پر خود زندہ اشیاء نہیں ہیں لیکن ان کی ساخت اس جاندار پروٹوپلازم سے ہوتی ہے جو ان جانوروں کے جسم کے جاندار خانوں میں ہوا کرتا ہے اور انہیں کے ذریعہ سے ان سے عجیب افعال سرزد ہوتے ہیں۔ اکثر صورتوں میں جاندار خانے جو جاندار پروٹوپلازم سے ترکیب پاتے ہیں رفتہ رفتہ تبدیل ہو کر بے جان چیزیں بن جاتے ہیں اور اس جسم کے لئے کارآمد ہوتے ہیں جس سے ان کا تعلق ہوتا ہے۔ ہم جس وقت ہاتھ دھوئے ہیں تو کھال کے ہزاروں چھوٹے چھوٹے خانے کھال سے جدا ہو جاتے ہیں۔ جو کھال کے اندر سے باہر نکل آیا کرتے ہیں۔ ان کے بجائے دوسرے ویسے ہی خانے تیار ہو جاتے ہیں۔ شریع میں کھال کے اندر یہ خانے تیار ہوتے ہیں اور جب وہ باہر نکلتے ہیں تو ان میں سے جاندار پروٹوپلازم مفقود ہو جاتا ہے اور وہ جسم کی حفاظت کے لئے ایک بے جان ڈھکنے کا کام دیتے ہیں۔ اگر ہم خوردبین سے انہیں دیکھیں تو معلوم ہو گا کہ یہ بے جان خانے جنہیں ہم دھو کر بہا دیتے ہیں ایک وقت میں جاندار خانے تھے اور اب ان کی صورت متغیر ہو گئی ہے۔

قبل اس کے کہ خانوں کے قلب کا فرید حال بیان کیا جائے یا یہ بیان کیا جائے کہ ان کی ترکیب کس طور پر ہوئی یا ان کے نشوونما کے زمانہ میں اُن کے حیرت انگیز افعال کا ذکر کیا جائے مناسب یہ ہے کہ پروٹوپلازم کے متعلق کسی قدر صراحت کی جائے۔

دنیا میں یہ سوال نہایت اہم ہے اور اس وقت تک اس عقدہ کا حل اطمینان بخش طریقہ پر نہیں ہوا ہے اگر ہم گلاب کو جڑ پیڑ سے اکھاڑ کر دیکھیں تو ہم اس کی ہستی پر محو حیرت ہوں گے۔ یہ کیوں؟ اس لئے کہ گلاب زندہ شے ہے اور چونکہ حیات عموماً میکساں پر خواہ وہ حیات انسانی ہو یا نباتی تو اگر ہم کو گلاب کی ہستی کا علم ہو جائے تو ہم خود اپنی ہستی سے بھی آگاہ ہو سکتے ہیں۔

حیات کا حیرت انگیز راز کبھی | جس عالم میں ہماری سکونت ہو وہ کائنات عظیم ہے۔ اس میں سمجھ میں نہیں آ سکتا | کوئی چیز ایسی معمولی یا ذلیل نہیں جو قابل التفات نہ ہو۔ پھول گو ادنیٰ ہستی ہو جو ایک دن میں فنا ہونے والی ہو لیکن اس کی ہستی کا راز خود ہمارے زندگی کا راز ہے۔ اس طلسم کی کنجی ہاتھ نہیں لگتی۔

ہمیں جاندار پروٹوپلازم کے متعلق یہ علم ہے کہ پھول اور دیگر ذی حیات کا وجود اس ہے لیکن انسانوں کا علم خدا کے علم کے مقابلہ میں پانسنگ بھی نہیں۔ یہاں ہمیں سرعہ خرم کرنا پڑتا ہے۔ ایک نا سمجھ بچے کو اس باب میں صغنی معلومات ہوتے ہیں بڑے سربے واقف کا کو بھی اس سے زیادہ واقفیت حاصل نہیں۔ ہم صرف اس قدر جانتے ہیں کہ ہستی ایک لڑ ہے جس کو سولے خدا کے کوئی نہیں جانتا اگر ہمیں عمر نوح نصیب دے اور ہم تمام عالم کا گشت اس

بھید کے معلوم کرنے کے لئے لگاؤ تو بھی ہیں اس جاہل عورت سے زیادہ علم نہیں ہو سکتا جس نے گھر کی چار دیواری سے کبھی باہر قدم نہیں رکھا اور الف کے نام بے نہیں جانتی۔

حیات کے متعلق کس لحاظ سے | بجائے اس کے رکھیلے پھولوں کو حقارت سے دیکھا جائے سمجھنے کی کوشش کرنی چاہئے | انہیں منظر قدرت سمجھ کر تعظیم کرنا چاہئے۔ پروڈیو پلازم کی

دریافت اگر اس نیت سے کی جائے کہ اس کی ماہیت سے پوری طور پر واقفیت حاصل ہو تو یہ حد بشری سے بڑھ کر ہے۔ صرف یہ ملحوظ رکھنا چاہئے کہ یہ ایک کرشمہ ایزدی ہے جس کو

سمجھنے کے لئے توفیق ایزدی ہی رہبری کر سکتی ہے اور بس۔ ہماری تحقیقات کا بعینہ وہی

نتیجہ ہو سکتا ہے جو ایک نا سمجھ بچے کے پھول کے توڑنے مروڑنے سے کہ اُس کی ماہیت سے وہ آگاہ ہو۔ بچہ پھول کی ماہیت سے تو واقف نہ ہو لیکن پھول کی ہستی مٹ گئی۔

کیپلر کا دور بین | ہماری تحقیقات میں وہی امر مد نظر رہنا چاہئے جو کیپلر نے دور بین سے مشاہدہ | دیکھتے وقت ملحوظ رکھا تھا۔ کیپلر اپنے مکان کے چھریچھٹیا دور بین سے

آسمان کا نظارہ کر رہا تھا عرصہ تک اسی شغل میں مشغول رہا۔ جب بالآخر اپنے سر پر ترکر درست اجباب کے پاس کڑٹھا تو لوگوں نے دریافت کیا کہ شغل میں مصروف تھے۔ اور کوئی تباہ

تو یہی جواب دیتا کہ سیاروں کی حرکت دریافت کر رہا تھا لیکن کیپلر نے یہ جواب نہیں دیا

اس نے کہا کہ میں خدائی کرشموں کا اُس کے حسبِ مشاطہ عالمہ کر رہا تھا یہی خیال ہم کو

بھی رکھنا چاہئے۔ ہم خواہ سیاروں کی گردش کی تحقیقات کریں یا درختوں کے نشوونما

کی ہیں ہمیشہ یہ خیال رکھنا چاہئے کہ ہم خدائی کرشموں کو اس کے حسبِ مشاطہ عالمہ

کر رہے ہیں۔

پروٹوپلازم جسے مبداءِ حیات کہا جاتا ہے وہ ذی حیات شے ہے جو ہر جاندار میں پایا جاتا ہے خواہ وہ زمین میں ہو یا پانی اور ہوا میں۔ انسان میں ہوا یا جراثیم و گھاس پھوس میں۔

تمام اشیاء مختلف عناصر سے مرکب ہیں مثلاً کاربن، چاندی، آکسیجن وغیرہ سے پروٹوپلازم کے متعلق یہ معلوم کرنا ہے کہ وہ کس عنصر سے مرکب ہے۔ یہ تو ہمیں معلوم ہے کہ پروٹوپلازم کی ترکیب بھی عناصر سے ہوئی ہے اور ان عناصر کا عام طور پر علم حاصل ہے اور وہ نادر نہیں ہیں بلکہ برخلاف اس کے وہ عام و معمولی ہیں۔ یہ دریافت نہایت اہم ہے۔ جاندار خانوں کی عجیب ترین نوع انسان کے دماغ کے خانوں کی ترکیب انہیں عناصر سے ہوئی ہے جو ہمارے گرد اطراف میں موجود ہیں۔

دو چیزیں جن سے پروٹوپلازم اب دیکھنا یہ ہے کہ پروٹوپلازم کن عناصر سے مرکب ہے۔ دوکے کی ترکیب میں مدد ملی ہے | متعلق ہمیں علم ہے کیونکہ ہمیں یہ معلوم ہے کہ پروٹوپلازم میں عموماً پانی ہوتا ہے جو آکسیجن اور ہائیڈروجن سے مرکب ہے۔ بجائے اس کہنے کے کہ پروٹوپلازم میں پانی موجود ہے یہ کہنا زیادہ مناسب ہے کہ پانی میں پروٹوپلازم کا وجود ہے۔ جاندار اشیاء بغیر پانی کے زندہ نہیں رہ سکتی ہیں حال کی تحقیقات سے یہی معلوم ہوا ہے۔ اگرچہ اس بیان کی صحت میں کلام نہیں لیکن صرف اسی قدر پرکتفا نہیں کرنا چاہئے۔ مثلاً یہ نہ سمجھنا چاہئے کہ اگر کوئی جاندار چیز جم جائے تو اس میں حیات باقی نہیں رہتی یا یہ کہ اگر اسے خشک کر دیا جائے تو وہ ہلاک

ہو جاتی ہے۔ درحقیقت ایسا نہیں ہے۔ ایسی صورتوں میں جاندار کی ہمیشہ زندہ رہنے کی صفت مفقود ہو جاتی ہے۔ لیکن یہ لازم نہیں کہ وہ ہلاک ہو جائے۔ اس کا نشوونما اور تنفس مفقود ہو جاتا ہے اور علاماتِ زندگی مٹ جاتے ہیں جن کا وجود صرف رقیق پانی میں ہوتا ہے۔

پانچ عناصرِ عظیم جو حیات | اگرچہ یہ نہیں کہا جاسکتا کہ مذکورہ بالا صورت میں وہ اشیاء زندہ ہیں
کے لئے لازمی ہیں | لیکن ان میں مائے رقیق دستیاب ہونے کی صورت میں زندہ ہونے کی
قوت موجود ہے۔ نہ وہ زندہ کہے جاسکتے ہیں نہ مردہ۔ عملِ حیات مائے رقیق کی موجودگی کے بغیر
قائم نہیں رہ سکتا اور اس لئے یہ کہنا درست ہے کہ منجملہ ان اشیاء کے جن سے پروٹوپلازم کی
ترکیب ہو، رقیق پانی بھی ایک جزو ہے۔

پانی کی آکسیجن اور ہائیڈروجن کے علاوہ جس سے پروٹوپلازم کی بقا ہے آکسیجن اور
ہائیڈروجن کی مزید مقدار بھی اس میں موجود ہے جو باہم منزعج نہیں ہوتیں کہ اس سے پانی
بن سکے بلکہ وہ دوسرے عناصر کے ساتھ مختلف صورتوں میں مخلوط ہوتی ہیں پُروپلازم
میں جو عناصر دستیاب ہوتے ہیں اور جن کے بغیر اس کا وجود ناممکن ہے وہ کاربن، آکسیجن
ہائیڈروجن، نائٹروجن اور فاسفورس ہیں۔ اس امر کا کافی طور پر یقین نہیں کہ آیا گندھک
کی بھی ضرورت ہے یا نہیں لیکن اس امر کا تو پوسے طور پر یقین ہے کہ مذکورہ بالا پانچ عناصر کے بغیر
پروٹوپلازم کا وجود ناممکن ہے۔ یہ پانچوں معمولی چیزیں ہیں اور ان میں کوئی ذرت نہیں زندہ
پروٹوپلازم کی دنیا میں اس درجہ تکثیر نہ ہوتی اگر وہ اشیاء جن سے اس کی ترکیب ہوئی ہے
اور جن کی بدولت اس کی آئندہ تکثیر و بقا ہے عام طور پر دستیاب نہ ہوتیں۔

اگر ہم اسے عام طور پر سمجھ لیں اور ذہن نشین رکھیں تو دوسرے امور کا بھی جیسی طرح ذہن نشین رکھنے کے قابل ہیں ذکر مذکور کیا جاسکتا ہے پروٹوپلازم کی ترکیب جن عناصر سے ہوئی ہو وہ اگرچہ عام اور معمولی ہیں لیکن جس طریقہ پر وہ مزج ہیں وہ دنیا کی دوسری اشیا سے بالکل مختلف و متمیز ہے۔

پروٹوپلازم کی عظیم قوت تجدید | یہ تو ہمیں معلوم ہو گا کہ عناصر کے باہم ملنے سے ایک مرکب پیدا ہوتا ہو اس کی ادنیٰ مثال کیسوں اور نمیدرجن کے ہم مخلوط ہو کر پانی بننے کی ہر جو پروٹوپلازم میں پایا جاتا ہے لیکن جن اجزاء سے حقیقت پروٹوپلازم کی ترکیب ہو اگرچہ وہ معمولی اشیا کے مرکبات ہیں لیکن حقیقت وہ ان مرکبات سے جو دوسرے اشیا میں پائے جاتے ہیں بالکل مختلف ہیں پروٹوپلازم کی یہی خصوصیت ہو کہ وہ معمولی اشیا کو لیکر اس طور پر ان کی ساخت کرتا ہو جو اصل سے بالکل مختلف اور نئی ہوتی ہے جس طرح موسیقی داں آوازوں کی ترکیب ہی سر پیدا کرتے ہیں اسی طرح حیات دنیا کے معمولی عناصر سے کام لیکر پروٹوپلازم کی ساخت کرتی ہے جس سے مختلف اور خوشما جان داروں کی ترکیب ہوتی ہوئی ہوتی ہے۔

باب (۱۳)

ہیں ان جاندار خانوں کا حال معلوم ہو چکا جو پانی میں تیرتے ہیں۔ اب ہم ان جاندار خانوں کا حال معلوم کرنا ہے جو ہمارے خون میں تیرتے ہیں اور ہم سے جدا ہو کر ایک قطرہ خون میں زندہ رہ سکتے ہیں۔ انہیں کی بدولت خون جیسی عجیب ترین چیز دنیا میں پیدا ہوئی نہیں کی وجہ سے ہمارا رنگ بنا اور ان کی یا اوس لوہے کے بغیر جن سے ان کا رنگ سُرخ ہوتا ہے ہمارے چہروں پر سُرخ نہیں آسکتی۔ ان جاندار خانوں کی ساخت ہمارے بدنوں کے اندر ہوتی ہے اور جو ہمارے پیٹوں کے ذریعہ سے اندر داخل کرتے ہیں اس کو بھی جاندار خانے جسم کے ہر حصہ میں پہنچا کر اُسے زندہ و قائم رکھتے ہیں جب یہ جاندار خانے آکسیجن کا خارج کر کے فارغ ہوتے ہیں تو پھر پھیپے کی طرف مزید مقدار آکسیجن حاصل کرنے کے لئے واپس آتے ہیں۔ یہ سلسلہ اسی طور پر جاری رہتا ہے۔ یہاں تک کہ چند منٹوں میں ہلاک ہو جاتے ہیں اور ان کے بجائے نئے جاندار خانے پیدا ہو جاتے ہیں۔ خون کے ایک قطرہ میں ان کی تعداد اس سے زیادہ ہوتی ہے کل ہندوستان کے باشندوں کی جڑ۔

خون کے مفید | ہم جاندار خانوں کا ذکر کر چکے ہیں جو تمام ذی حیات میں فرد اولین ہیں جاندار خانے | اسی طرح جس طرح ذرات لمبے کے افراد اولین ہیں۔ ہم ان جاندار خانوں کے سادہ ترین انواع کا ذکر کر چکے ہیں جو بطور خود مکمل ہیں مثلاً جراثیم یا کنڈ کے کیڑے۔

اس طور پر ہمیں دنیا کے عجیب ترین رقیق شے کے ذکر مذکور کا موقع حاصل ہوا ہے۔

بھی دریافت ہو سکتی ہے کیونکہ ان جاندار خانوں کے کمی بیشی پر خون کے صحت و عدم صحت کا دار و مدار ہے۔
 سُرخ و سفید جاندار خانوں کا وجود مختلف مداح صحت میں مختلف ہوا کرتا ہے اور طبیب اس مقدار کو
 معلوم کر کے عریض کا علاج بہولت کر سکتے ہیں۔ خون کی سُرخ کی انحصار سُرخ جاندار خانوں پر ہے
 اگر ایک جاندار خانے کو تہا دکھا جائے تو اس میں سُرخ نظر نہ آئے گی بلکہ زردی معلوم ہوگی۔
 ان کی تعداد کثیر کے مجموعہ سے سُرخ پیدا ہوتی ہے۔

اگر تم انگلی میں سُونی چھو تو گاڑا سُرخ رنگ کا خون نکلے گا لیکن جن لوگوں کی صحت اچھی
 نہیں ہوتی ان کا خون زردی مائل ہوتا ہے اور اسی وجہ سے ایسے لوگ مستلماً امراض
 رہتے ہیں۔

جاندار خانے جن سے خون میں سُرخ | زردی کی بڑی وجہ خراب ہوا میں سانس لینا ہے۔ کیونکہ
 پیدا ہوتی ہے ان کے عمل کا طبعیت ناقص ہوا کے خراب جزا سُرخ جاندار خانوں کے لئے زہر

ہیں اور ان کی وجہ سے وہ جاندار خانے ہلاک ہو جاتے ہیں۔ اس طور پر ان کی تعداد اس
 تعداد سے جو دراصل ہونا چاہئے نصف کے قریب رہ جاتی ہے۔ اکثر یہ بھی ہوتا ہے کہ گوان جاندار
 خانوں کی تعداد تو اتنی ہی رہتی ہے مگر ہونا چاہئے لیکن سُرخ یا زردی کا مادہ جیسا چائے
 ویسا نہیں ہوتا سُرخ جاندار خانے گول اور چٹے ہوتے ہیں اور سروں کے مقابلہ میں بچ
 میں پتلے ہوا کرتے ہیں۔ یہ جاندار خانے قرص کی طرح کے ہوا کرتے ہیں جو کناروں کے
 مقابلہ میں وسط میں پتلے ہوتے ہیں۔

جب خون صالح ہوتا ہے تو سُرخ جاندار خانے ایک ہی جسامت شکل کے ہوتے ہیں۔

ان کے اندر قلب نظر نہیں آتا لیکن ان کے عالم شباب میں قلب کا وجود ضرور ہوتا ہے جب وہ بڑھ جاتے ہیں تو حیرت منقود ہو جاتا ہے۔ اس وقت ان میں عمل تکثیر نہیں ہوتا اور وہ تھوڑے عرصہ تک خون میں زندہ رہتے ہیں جس کی مدت ہفتہ عشرہ سے زیادہ نہیں ہوتی اس کے بعد وہ ٹوٹ جاتے ہیں اور فضلہ بن کر خارج ہو جاتے ہیں۔ یہ عمل ہمیشہ جاری رہتا ہے اور ہمیشہ نئے سرخ جاندار خانے خون میں پیدا ہوتے رہتے ہیں۔

جسم کے جان دار ارکان اور ان کے اندر کے حیرت انگیز افعال | یہ جان دار خانے ہڈیوں کے اندر رہتے ہیں۔ اس حیرت انگیز

چیز سمجھتے ہیں جن کا وجود بالکل اس غرض سے ہوتا ہے جس غرض کے لئے عمارت میں ستون ہوا کرتے ہیں۔ لیکن یہ ستون جان دار ہوتے ہیں جن کے اندر ایک مادہ ہوتا ہے جسے مغز کہتے ہیں جو نہ صرف خود زندہ ہوتا ہے بلکہ تمام جسم میں نہایت درجہ کا اثر ہوتا ہے مغز کی مرنی کے جان دار خانوں میں خون کے سرخ جاندار خانوں کے بنانے کی حیرت انگیز قوت ہوتی ہے جنہیں خون اپنی گردش میں اپنے ساتھ لے جاتا ہے اور اس طور پر خون کو ہمیشہ سرخ جان دار خانے میسر آتے رہتے ہیں۔ بجز اس صورت کے جبکہ مغز کے سرخ حصہ کی صحت میں خلل پڑ جائے غالباً کوئی وجہ سوائے اس کے نہیں ہو سکتی کہ خراب ہو اور خون اپنے ساتھ اندر لے جاتا ہے ان کی صحت میں فرق ڈال دے۔

جب خون ہمارے جسم میں گردش کرتا ہے تو سرخ جان دار خانے اس کے ساتھ ملا جلا ہوتے ہیں وہ بطور خود حرکت نہیں کرتے۔ سفید جاندار خانوں کے مقابلہ میں وہ غیر مستعد

ہوتے ہیں۔ ان کی شکل میں فرق نہیں آتا۔ ان کے غول میں کھٹنے بڑھنے کی خاصیت ہو کرتی ہے جس کی وجہ سے ان کو تبدیلِ ہیئت کا موقع نہیں ملتا۔ وہ خون کے جزِ نیم یا کوئی شے کو گھسنا نہیں جاتے۔ بعض اوقات ان میں جزِ نیم نظر آتے ہیں اور اس کی وجہ یہ ہوتی ہے کہ جزِ نیم جامد خانوں کو ہلاک کر دیتے ہیں نہ یہ کہ جان دار خانے انہیں کھا لیتے ہیں۔

خون کے سُرخ مادہ کے مماثل | سُرخ جان دار خانوں کے وجود سے پھر کیا منفعت ہو؟ اس کا
خون میں کا سُرخ مادہ | جواب صرف یہی ہے کہ وہ اس بیش بہا رنگ دار مادہ کے مماثل ہیں

جوان میں موجود ہوتا ہے خون کی سُرخ دنیائے مرکبات کی مادی میں عجیب ترین شے ہے جس کی ترکیب نہایت پیچیدہ ہے۔ اس کے تجزیہ سے جو مرکب اشیاء دریافت ہوئے ہیں خود ان کی ترکیب دوسرے مرکبات کے مقابلہ میں نہایت پیچیدہ ہوتی ہے۔ مثلاً پانی جس کے سفلی یہ معلوم ہوا ہے کہ اجزائے خفیف سے مرکب ہوجن میں کی ہر جزِ ذرات سے مرکب ہے خیال یہ کیا جاتا ہے کہ خون کے سُرخ اجزاء خفیف میں ہزاروں ذرات ہیں فی رات زیادہ تر کاربن ہائیڈروجن، نائٹروجن اور آکسیجن کے ہوا کرتے ہیں اور اس کے علاوہ ان میں ایک لازمی جزِ دلوہا ہوتا ہے۔

اس طور پر خون کا سُرخ رنگ بھی اس عام قاعدہ سے مستثنیٰ نہیں کہ لوہے کے مرکبات رنگین ہوا کرتے ہیں۔ یہ امر ذہن نشین رکھنے کے قابل ہے کہ جس طرح لوہا جسم حیوانی کے رنگین مرکب کے لئے لازمی و لا بُدی ہے اسی طرح اس کا وجود جسم نباتی کے مرکبات میں پایا جاتا ہے جو اس کا اہم جزو ہوتے ہیں۔

لوہا جس سے خون سُرخ | لوہا منجملہ ان اشیاء کے ہے جن سے دنیا میں رنگ کا وجود ہو۔ اس سے
اور گھاس سبز ہوتی ہے | نہ صرف ہمارے خون میں سرخی پیدا ہوتی ہے بلکہ تپوں کی سبزی کا باغ

بھی یہی ہے۔ ان تین انواع ذی حیات ممکن ہو کہ لوہے کے بغیر زندہ رہیں لیکن اعلیٰ اقسام
حیات کے لئے خواہ وہ حیوانی ہوں یا نباتی لوہے کی موجودگی ضروری ہے اس سے غذا
کے استعمال میں بھی بعض امور کا انکشاف ہوتا ہے یہیں یہ علم ہو چکا ہے کہ سرخ جاندار خانے کچھ عرصہ
بعد مردہ ہو کر شکرستہ ہو جاتے ہیں اور ان میں کالوہاضلے ہو جاتے ہیں۔ اس لحاظ سے ہماری
غذائیں لوہے کا جزو لازمی ہے ورنہ اس کے بغیر ہماری زندگی قائم نہیں رہ سکتی جن غذائوں
میں لوہے کا جزو ہوتا ہے اور ان سے وہ ہمارے جسم میں پہنچا ہے وہی بہترین سمجھی جاتی ہیں
مثلاً دودھ، انڈا، روٹی، آلو، مٹر، چاول، آتش جو، شراب جس میں لوہے کا شمول
سمجھا جاتا ہے اور اسی خیال سے بکثرت استعمال کی جاتی ہے معمولی غذا کے مقابلہ میں بہت
ہی کم مقدار لوہے کی شامل کھتی ہے جب کسی شخص کے خون میں لوہے کی قلت ہوتی ہے
قیمتی شراب بڑھ کر دودھ زیادہ مفید ہے۔ اب تک یہ ظاہر نہیں کیا گیا کہ خون کی سرخی میں
ضروری ہے یہ اس لئے ضروری ہے کہ ہماری ہڈیوں میں ایسا مواد موجود ہو جس سے خون میں
سرخی پیدا ہوتی ہے اور خون میں ایسے جاندار خانے بھرے پڑے ہیں جو سرخ رنگ کو تحرک رکھتے ہیں اور اگر ایسے
جاندار خانوں کی مقدار معینہ مقدار سے کم ہو تو ہمارے لئے باعث ہلاکت ہے۔

خون کی سرخی جسم کے تمام | اسی حالت میں سرخی کا کوئی مصرف عظیم ہونا لازمی ہے۔ یہ مصرف
حصوں میں یکساں پہنچاتی ہے | عظیم یہ ہے کہ ہمارے بدن فیض جو ایک جن ہم حاصل کرتے ہیں اُسے

یہ سُرخِ تمام جسم میں پہنچاتی ہے۔ ہمیں یہ معلوم ہو چکا ہے کہ ہر جاندار خانے کو تنفس کی ضرورت ہے ورنہ وہ ہلاک ہو جائے۔ یا بالفاظِ دیگر ہر جاندار خانے کو آکسیجن ملنا ضروری ہے ورنہ وہ زندہ نہیں رہ سکتا۔ آکسیجن ملنے کا ذریعہ صرف خون کی گردش ہے اور خون کی سُرخِ اس گردش کا باعث ہے۔ اس بیان سے خون کی سُرخِ کے افعال سمجھنے میں سہولت ہوگی۔

سب سے پہلے یہ امر ذہن نشین رکھنا چاہئے کہ خون تمام جسم میں گردش کرتا رہتا ہے اور دورانِ گردش میں وہ پھیپڑوں میں سے ہو کر گذرتا ہے۔ تھوڑی تھوڑی دیر بعد بعضوں کے خیال میں چارنٹ کے عرصہ میں خون کے سُرخِ جاندار خانے پھیپڑوں میں سے ہو کر گذرتے ہیں اور یہاں سے ہو کر جسم کے دوسرے حصہ میں جاتے ہیں۔ ان جاندار خانوں کا یہ عمل اس وقت تک جاری رہتا ہے جب تک وہ فنا نہیں ہوتے اور ان کی جگہ دوسرے نئے خانے پیدا نہیں ہو لیتے۔ پھیپڑوں میں سے گذرنے کی وجہ یہ ہے کہ یہاں انہیں آکسیجن دستیاب ہوتی ہے۔ ممکن ہے کہ اس کے ساتھ اور غلیظ ہوائیں بھی ملتی ہوں لیکن پھیپڑوں کا کچھ قصور نہیں۔ یہ ہمارا قصور ہے کہ ایسی ہواؤں میں کیوں سانس لیتے ہیں۔ پھیپڑوں میں ان کا گذر محض آکسیجن حاصل کرنے کے لئے ہوتا ہے اور اگر اس کے ساتھ زہریلی ہوائیں بھی انہیں دستیاب ہوں تو پھر ان کا خاتمہ ہے اور چونکہ ان کا فعل ہمارے بقائے حیات کے لئے ہے اس لئے ان کے ساتھ ہمارا بھی خاتمہ ہے۔

قابلِ لحاظ امر یہ ہے کہ خون کا رقیق مادہ اور خون کے سفید جاندار خانے پھیپڑوں میں سے گذرتے وقت اتنی کافی مقدار آکسیجن کی حاصل نہیں کر سکتے جتنی جسم کے لئے درکار ہے۔

صرف سُرخ جان دار خانے ہی آکسیجن کی کافی مقدار حاصل کر سکتے ہیں اور ان کا ایسا کرنا صرف ان کی سرخی کی وجہ سے ہے۔

تنفس سے پھیپڑوں کے بعض اوقات خون میں سُرخ جان دار خانے تو بکثرت ہوتے ہیں لیکن انڈر کیا چیز داخل ہوتی ہے | ان میں خون کا سُرخ مادہ کافی نہیں ہوتا جس کی وجہ سے ہمیں نقصان برداشت کرنا پڑتا ہے۔ خون کے سُرخ مادہ کے ہر ذرہ میں آکسیجن کے ذرات سے مزین ہونے کی قوت ہوتی ہے۔ خون سے سُرخ مادہ کی ترکیب کا آج تک صحیح علم حاصل نہیں ہو سکا کہ اس کی ترکیب (۵ ب) سے کی جائے (مض ۵) اس لئے نہیں کہا جاسکتا کہ ہائیڈروجن کا دھوکہ لگتا اور آکسیجن کے ایک ذرہ کو (۲) سے تعبیر کیا جائے۔ ایسی صورت میں جب خون پھیپڑوں میں سے ہو کر گذرتا ہے تو اس کی ترکیب (۵ ب ۱) ہوتی ہے اور جب پھر پھیپڑے میں واپس آتا ہے تو چونکہ اس میں سے آکسیجن کا حصہ ہم میں جذب ہو جاتا ہے تو اس کی ترکیب (۵ ب) رہ جاتی ہے (۲) کے نکل جانے سے واپس شدہ خون کی رنگت میں فرق آ جاتا ہے (۵ ب ۱) کا خون چمکا اور سُرخ رنگ ہوتا ہے اور محض (۵ ب) والا خون بدھیلا سیاہی مائل۔ دم گھٹنے کی صورت میں خون اس رنگ کا ہو جاتا ہے کیونکہ اس میں (۳) کا حصہ شامل نہیں رہتا۔ جب پھر تنفس ٹھیک ہو جائے تو خون کی پھر اسلی رنگت ہو جاتی ہے۔ یعنی یہ کہ اس کی ترکیب پھر (۵ ب ۱) کی ہو جاتی ہے۔

ہاتھ کی پشت کو بغور دیکھنے سے | اگر ہاتھ کی پشت یا کلائی کے رُود کی جانب بغور دیکھا جائے تو چھوٹی دوران خون کا حال معلوم ہوتا | چھوٹی نیلی دھاریاں دکھائی دیں گی۔ یہ دھاریاں نسیں ہیں جن میں

سے ہو کر خون گردش کرتا ہے۔ خون کی گردش کا حال اس طور پر معلوم ہو سکتا ہے کہ اگر ہاتھ کو نیچے لٹکا کر ان نیلی دھاریوں کو خوب زور سے دبایا جائے تو نس نظر نہ آئے گی۔ دبائے ہوئے حصہ کو چھوڑ دیا جائے تو نس میں سے خون اوپر کی جانب پڑتا نظر آئے گا۔ نس کھال کے اندر سے نیلی رنگ کی نظر آتی ہے کیونکہ خون کے سرخ جاندار خانے سیاہی مایل ہو جاتے ہیں اس کی ترکیب بجائے (۵ ب ۲) کے صرف (۵ ب) ہوتی ہے۔ خون کلائی کے اوپر اس لئے بعزت دوڑتا ہے کہ پھر پھیپوں میں پہنچ کر تازہ آکسیجن حاصل کرے اور اس طور پر پھر اس کی ترکیب بجائے (۵ ب) کے (۵ ب ۲) ہو جائے آکسیجن ملا ہوا سرخ خون دل میں پہنچتا ہے اور وہاں سے کھنجر تمام حصہ بدن میں تقسیم ہوتا ہے۔ بدن کے مختلف حصوں میں پہنچنے کے بعد آکسیجن کا حصہ اس میں سے نکل جاتا ہے اور خالی خون جس کی ترکیب محض (۵ ب) سے ہوتی ہے پھیپوں کی جانب پس آ جاتا ہے اور پھر اسی طرح آکسیجن حاصل کر کے چکر لگاتا ہے۔

خون کے سرخ مائے کی عجیب ترین قوتیں ایک آکسیجن جذب کرنا دوسرا آکسیجن کو حسب موقع اپنے میں سے خارج کرنا ہیں۔ خون کے بیشمار سرخ جاندار خانوں کی غرض و غایت بس یہی ہے۔ اگر ہمیں تندرست اور تہنمند رہنا منظور ہے تو چاہئے کہ ہمارے خون میں یہ سرخ جاندار خانے کافی تعداد میں ہوں۔ ایسی صورت میں ہیں ایسی چیزوں سے محترز رہنا چاہئے جو ان جاندار خانوں کے لئے یا بالفاظ دیگر ہڈیوں کے سرخ گودے کے لئے سم قاتل ہیں ناقص ہوا سب سے زیادہ نقصان رسا چیز ہے اور بعض اقطاع ملک میں خون کے لئے مضر ترین چیز میمریا کے کیڑے ہیں۔ یہ کیڑے مچھروں کے جسم میں ہوتے ہیں اور ان کے کاٹنے سے انسان

جسم میں پہنچ جاتے ہیں۔ ان کے پہنچتے ہی خون کے سرخے جاذبہ خاصے ہلاک ہو جاتے ہیں اس لئے مجھروں کے ہلاک کرنے سے ان کیڑوں کا وجود مٹایا جاسکتا ہے۔

انسان زہر کھانے سے سمیات کا اثر یہ ہوتا ہے کہ وہ خون کے سرخ مادہ کے فعل کے اثر میں کیوں ہلاک ہوتا ہے۔ ہوتے ہیں سمیات اس سرخ مادہ سے مروج ہو کر کسی جن کے ہڈی کے پڑنے کی قوت کو زائل کر دیتے ہیں اور اس طور پر زہر کھایا ہو شخص دم گھٹ کر مر جاتا ہے۔ لکھل کا اس سرخ مادہ پر عجیب اثر ہوتا ہے۔ اس کے مروج ہونے سے سرخ مادہ میں آکسیجن زیادہ عرصہ تک مخلوط رہتی ہے اور اس طور پر جسم کے حصوں کو حسب ضرورت آکسیجن کی مقدار دستیاب نہیں ہوتی اور ان کی حرارت برقرار نہیں رہتی اور یہی وجہ ہے کہ لکھل کا استعمال کرنے والے اکثر قریب اندام ہوتے ہیں تب تک لکھل کے اس فعل کی وجہ دریافت نہ ہو سکی۔

باب (۱۴)

سرخ جاندار خانوں کے متعلق ہمیں گذشتہ باب میں اس امر کا علم ہو چکا ہے کہ وہ پھیپھڑوں سے کس طور پر ہوا اخذ کر کے جسم کے تمام حصوں میں پہنچاتے ہیں۔ اب اس باب میں ایسے خانوں کا ذکر کیا جائے گا جو ان سے بھی عجیب تر قوی اہل ہیں اور ہمارے دشمنوں سے محفوظ رکھتے ہیں۔ ان خانوں کو ہم فضلبہ بردار اور محافظہ کے نام سے تعبیر کریں گے۔ فضلبہ بردار ناقص مادہ کو خارج کرتے ہیں اور محافظین خطرناک جراثیم سے جب وہ جسم میں داخل ہوتے ہیں مقابلہ کر کے انہیں ہلاک کرتے ہیں۔ ان سفید جاندار خانوں ہی کو قدرت کی قوت اندفاعی سے تعبیر کیا جاتا تھا۔ اس کے علاوہ خون میں کئی لکسیوں کا ذکر بھی اس باب میں مذکور ہو گا علی الخصوص کار بائک ایسڈ لکسیں کا جو ایک خاص قسم کے نمک کے ذریعہ سے جسم کے ہر حصہ سے پھیپھڑوں تک پہنچتی اور وہاں سے خارج ہوتی ہے۔ اگر پانچ منٹ تک عیال مسدود ہو جائے تو ہم اس لکسی کے زہر سے ہلاک ہو جائیں جس کا پیدا اور خارج ہونا زندگی کے لئے لازمی ہے۔ خون کی غذا کا بھی اس باب میں ذکر کیا جائے گا نیز خون میں کی ان چیزوں کا جو پیغام رسانی کی خدمت انجام دیتی ہیں اور محافظین کو دشمن جراثیم کے ہلاک کرنے کے لئے متنبہ کرتی ہیں۔

خون کے سفید جاندار خانے | اب خون کے دوسری قسم کے جاندار خانوں کا ذکر کرنا ضروری ہے
یعنی سفید جاندار خانوں کا جن کا ذکر اس سے قبل مختصراً کیا گیا ہے۔ اور جن کی شکل درحقیقت

کڑکے کیڑے کی سی ہوتی ہے سُرخ جاندار خانوں کے مقابلہ میں ان کی تعداد بہت کم ہوتی ہے۔
سُوئی کے سرے کی دو گنی مقدار خون میں چار پانچ لاکھ سُرخ جاندار خانے ہوتے ہیں اور
صرف ۸ ہزار سفید۔ یہ صورت حالتِ صحت میں ہوتی ہے۔ اکثر امراض میں سفید جاندار خانوں
کی تعداد میں بہت کچھ تو فیروز ہو جاتی ہے جس کی نوبت چو گنی اور پچ گنی تک پہنچ جاتی ہے
ڈاکٹروں کا یہ خیال تھا کہ بحالتِ مرض یہ علامت ردی ہوتی ہے۔ لیکن اب اس بارہ میں یاد
معلومات حاصل ہو گئے ہیں۔ یہ صورت اس لئے پیدا ہوتی ہے کہ بحالتِ مرض سفید جاندار
خانوں کا وجود زیادہ مفید ہوتا ہے اور یہ قدرت کے قوتِ مدفائی کا ایک نتیجہ ہے
یہ سفید جاندار خانے سُرخ جاندار خانوں کے برعکس مختلف شکلوں کے ہوتے ہیں سُرخ
جاندار خانوں کی شکل صورت یکساں ہوتی ہے۔ ان کی جسامت میں بھی فرق ہوتا ہے غالباً
یہ اختلاف ان کی سوانحِ حیات کے مختلف مراحج پر مبنی ہوتا ہے۔ ان کے جسم میں گھٹاؤ بڑھاؤ
کی صلاحیت تو نہیں ہوتی لیکن تبدیلِ ہیئت آسانی ہو جاتی ہے۔

موصہ تک ان سفید جاندار خانوں کے غرض و غایت کی دریافت میں لوگ سرگرداں
ہے تدریج اس بارہ میں عجیب عجیب انکشافات ہونے لگے۔ خوردبین کے ذریعہ سے ان کے
اندر سفید جراثیم دریافت کئے گئے۔ پہلے پہل تو خیال ہوا کہ سفید جراثیم ان کے اندر داخل ہو کر
انہیں ہلاک کر دیتے ہیں۔ بعد میں ان سفید جراثیم میں کوسلے کے ذرات معلوم ہوئے۔ اس کے
بعد خون کو خوردبین میں دیکھتے وقت گرم رکھنے کا طریقہ دریافت کیا گیا تاکہ دیر تک ان کو
محافظہ ہو سکے۔ اس معائنہ سے یہ معلوم ہوا کہ خون کے جن سفید جاندار خانوں میں جراثیم

ہوتے ہیں وہ ہلاک نہیں ہوتے بلکہ جراثیم کچھ پر صدمہ کے بعد ان میں سے ناپید ہو جاتے ہیں اور سفید جانداز خانے پر سرزد نہ وقائم رہتے ہیں۔

اس کے بعد یہ دریافت ہوا کہ درحقیقت سفید جانداز خانے خون میں کے بیرونی غیر متعلق اشیاء کو لپٹے ہیں جذب کر لیتے ہیں اور ان کے ساتھ وہی سلوک کرتے ہیں جو کڈکے کیڑے ان اشیاء کے ساتھ کرتے ہیں جن پر ان کا تغذیہ منحصر ہے۔ صرف یہی نہیں بلکہ خون کے نسوں کو خوردبین سے دیکھنے پر یہ بھی معلوم ہوا کہ سفید جانداز خانوں میں خون کی نالیوں میں سے گزر کر جسم کے دوسرے حصوں میں عام طور پر پھرنے کا طریقہ جاری ہے۔ ایسے نسل کو ان کے نقل مقام سے تعبیر کیا جاتا ہے۔

فرض کرو کہ تمہاری انگلی میں زخم ہو گیا اور اس میں گر دیا جراثیم داخل ہو گئے تو ایسی صورتیں ہم دیکھیں گے کہ خون کے سفید جانداز خانے ہزاروں کی تعداد میں خون کی نالیوں میں گزر کر متضرر مقام کے حوالی میں جا پہنچتے ہیں بعض اوقات تو ان کے پہنچنے میں آدھ آدھ گھنٹہ لگ جاتا ہے لیکن یہ جانداز خانے متضرر مقام کے حوالی میں پہنچتے ضرور ہیں۔

محققین جو ہماری جان کی حفاظت | اگر یہ زخم خطرناک ہے تو تمام جسم کو حیرت انگیز طریقہ پر کے لئے خود ہلاک ہو جاتے ہیں اس کی خبر ہو جاتی ہے اور مختلف اعضا جن سے یہ

سفید جانداز خانے تیار ہوتے ہیں غیر معمولی طور پر مصروف ہو جاتے ہیں اگر خون کے ایک قطرہ میں سفید جانداز خانوں کا اس وقت شمار کیا جائے تو ان کی تعداد معمولی تعداد

سے بدرجہا زیادہ نظر آئے گی۔ جو جاندار خانے تبدیل مقام کرتے ہیں وہ ان جزائیم پر حملہ آور ہو کر تقریباً ہر صورت میں ان پر فتح یاب ہوتے اور انہیں مار کر کھا جاتے ہیں۔ اسی وجہ سے ہمیں صحت حاصل ہوتی ہے۔ اگر تہاری انگلی زہر آلود ہوگئی ہو تو انہیں سفید جاندار خانوں کے بدولت انہیں نجات حاصل ہوگی۔ یہی ان جزائیم پر حملہ آور ہوتے ہیں جو زخم کے اندر داخل ہو جاتے ہیں اور اس طور پر ہماری حفاظت میں اپنی جان ڈے دیتے ہیں۔ زخم میں جو سفید سپیکٹمی ہے جسے ڈاکٹر مواد کے نام سے موسوم کرتے ہیں انہیں محافظین کی نقشیں ہوتی ہیں جنہوں نے ہمارے لئے اپنی جان دی ہے۔

سرگزشت حیات کا | سفید جاندار خانے جن کی حالت ایک عرصہ تک نامعلوم رہی اب
ایک حیرت انگیز افسانہ | سرگزشت حیات کا حیرت انگیز افسانہ بن گئے ہیں۔ وہ جسم کے

اندر ماقسمی فوج کا کام انجام دیتے ہیں۔ جو جسم کے باہر کے ذی حیات بعض بے جان دشمنوں سے بچائے رکھتے ہیں، وہ جسم کے فضلہ بردار یا محافظ کے نام سے بھیہر کئے جاتے ہیں۔ جہاں تک دریافت ہو سکا ہے اس سے یہ پایا جاتا ہے کہ ہماری زندگی کی معتد بہ مدت تک ان کو کم کام انجام دینا نہیں پڑتا۔ سپاہیوں یا پولیس والوں کی طرح انہیں ہمیشہ مستعد رہنا پڑتا۔ کیونکہ نہ معلوم کس وقت ان کی ضرورت لاحق ہو۔ امراض متعدی سے صحت یابی نہیں چھوٹے چھوٹے جاندار خانوں کے بدولت نصیب ہوتی ہے۔ چچک کالی کھانسی یا اور اسی قسم کے متعدی امراض سے صحت یابی معالج کی وجہ سے نہیں ہوتی بلکہ خون کے سفید جاندار خانوں کی بدولت حاصل ہوتی ہے۔ معالج صرف یہ کرتا ہے کہ ہماری حالت کو سنبھالے

لکھے تاکہ طبیعت خود مرض کی مدافعت کر سکے۔

مدت دراز تک لوگ قدرت کی قوت انفعالی کا ذکر مذکور تحریراً و تقریراً کیا کرتے تھے۔ اب اس قدر معلومات حاصل ہونے کے بعد بھی اگر ہم انسان یا حیوان یا نباتات کے اجسام کا بحالت صحت و مرض بغور معائنہ کریں تو قدرت کی اس قوت عظیم کا بہیل عتر کرنا پڑے گا جب سے زمین پر حیات کا وجود ہوا ہے ہمیشہ دشمنوں سے مقابلہ کرنا پڑا مثلاً تغیرات موسم باد و طوفان حوادث ارضی و سماوی یا دوسرے جانداروں کے حملے۔

قدرت کے صحت بخشی | اسی وجہ سے ابتداء سے ہی حیات کو یہ ضرورت پیش آئی کہ علالت کا حیرت انگیز طریقہ کی بدولت صحت یابی کے طریقوں سے آگاہ ہوں۔ اگر ہر علالت کا مضر اثر برقرار رہتا تو پھر زندگی محال تھی۔ امتداد زمانہ کے ساتھ قوت انفعالی میں کمی ہوتی رہی غالباً انسانوں میں بہ نسبت دوسرے ذی حیات کے یہ قوت بہت بڑھی ہوئی ہے۔

ہمیں مرض و موت کے وجود کا علم ہے اور یہ بھی ہم دیکھتے ہیں کہ بہت سے امراض ایسے ہوتے ہیں جن کا کوئی چارہ کار نہیں۔ لیکن یہ ہم بھی ذہن نشین رکھنا چاہئے کہ کتنے حوادث اور مضر قوتوں سے ہمیں قدرت کی اس قوت انفعالی کی بدولت چھٹکارا نصیب ہوتا ہے۔ ابتدا میں جب اس قوت انفعالی کا ذکر کیا جاتا تھا تو لوگ اس کے مفہوم کے سمجھنے سے قاصر تھے۔ انہوں نے جسم کا امتحان نہیں کیا تھا۔ صرف یہ امر ان کے پیش نظر تھا کہ عام طور پر ذی حیات میں کوئی ایسی چیز ہے جو ان کو محفوظ رکھتی ہو۔ اب خون کے

سفید جاندار خانوں کے متعلق یقین یہ کہا جاسکتا ہے کہ ہمارے آباؤ اجداد قدرت کی جس قوت اندفاعی کا ذکر مذکور کرتے تھے وہی چیز ہیں جن کا بخشم خود مشاہدہ کیا جاسکتا ہے ہم امراض متعدی کے مریض کے خون کا ایک قطرہ لے کر یہ دیکھ سکتے ہیں کہ یہ سفید جاندار خانے اُس قطرہ میں کے جراثیم کو کھا رہے ہیں۔ ہم اُس نعل کا مشاہدہ کر سکتے ہیں جن کی قوت خون میں جاری ہر جسم کی حفاظت کے ذرائع کے منجملہ یہ ایک ذریعہ ہے لیکن فیہ ریشہ و سرکہ کے مقابلہ میں نہایت تعجب خیز ہے۔

جب انگلی کٹ جاتی ہو تو | دوسری بات جو ان سفید جاندار خانوں کے متعلق ہمیں معلوم عجیبت پدید ہوتی ہے | ہوئی ہو وہ جسم کے تمام اعضا کا باہمی اتفاق ہو۔ ذرا سا ناخن کٹ جائے سوئی چھب جائے یا کھال کے کسی طور پر گھس جانے کی کیفیت ان کی آن میں تمام بدن کو معلوم جاتی ہو جسم کے اندر کے طحال، سر کی گدی، اور بطن جیسی موٹی کھال کے مثلاً بھی اس سے بے خبر نہیں رہتے۔ خبر ملتے ہی ان کا فعل بسرعت انجام پانے لگتا ہے اور موجودہ مقدار سے گنی سہ گنی تعداد خون کے سفید جاندار خانوں کی سب سے سب مہیا کر دیتے ہیں اور یہ محض اس لئے کہ انگلی کٹ گئی اور وہ بتلائے آلام ہو سچ کہا ہو سعدی علیہ الرحمۃ نے یہ چوہ خصوصے برد آور در روزگار دگر عضو ہا را نہ ماند تبار

خون کے خدمات کے منجملہ یہ ایک بڑی خدمت ہو کہ وہ نہ صرف غذا، آکسیجن اور جسم محافظین کو وہاں تک پہنچاتا ہے بلکہ وہ پیغام رسانی اور محافظین کے متضرر مقام تک پہنچانے کے خدمت کو بھی انجام دیتا ہے۔ بدن کے کسی مقام پر کوئی حادثہ کیوں نہ پیش آئے کیسائی

تغییرات کا فصل فوراً جاری ہو جاتا ہے اور ان تغیرات کے اثرات خون میں پہنچتے ہیں اور خون کی نالیوں کے ذریعہ سے اس مقام تک پہنچتے اور اٹنا راہ میں دوسرے مقامات تک میں معقول نتائج پیدا کرتے جاتے ہیں۔

اکمل کس طرح ان چھوٹے سفید مخاطبین کی قوت کو زائل کر دیتی ہے | اس سے قبل یہ بیان ہو چکا ہے کہ دوران زندگی میں سفید جاذبہ خانوں پر حوادث کے اثرات کے مساویہ طریقی زندگی سے بھی بڑے تغیرات واقع ہوتے ہیں۔ کھانا ہضم ہوتے وقت ان کی تعداد کثیر خون میں داخل ہوتی ہے۔ اب تک یہ نہ معلوم ہو سکا کہ ایسا کیوں ہوتا ہے۔ بہت سی ادویات جن میں سے اکثر سفید تصور کی جاتی ہیں ان سفید جاذبہ خانوں کو معطل کر دیتی ہیں جس سے وہ اپنا کام انجام نہیں دے سکتے۔ آج کل اسی وجہ سے معالجین ادویات کا استعمال نسبت سابق کے کم کرتے ہیں۔ اب وجہ ہم کی قوت اندفاعی پر زیادہ انحصار کرتے ہیں اور اس لئے وہ ایسی چیز دینا نہیں چاہتے جس سے اس قوت کے عمل میں رخصہ اندازی ہو اور غالباً سوائے اس رخصہ اندازی کے کوئی فائدہ نہ پہنچا سکے۔ ایسے اشیاء میں متمیز ترین اکمل ہے اس کے تخفیف سے تخفیف جزو کی موجودگی سے سفید جاذبہ خانے حرکت کرنا موقوف کر دیتے ہیں اور ان جراثیم سے بے اعتنائی برتتے ہیں جن کو اگر اکمل نہ پہنچتی تو وہ فوراً کھا جاتے۔ یہی وجہ ہے کہ انسان و حیوان جن کو اکمل استعمال کرائی جاتی ہے مراض متعہ سے اس طرح نجات حاصل نہیں کر سکتے جس طرح وہ لوگ حاصل کرتے ہیں جنہیں اکمل استعمال نہیں کرائی جاتی۔

سرخ اور سفید جاندار خانوں کے علاوہ خون میں اور بھی چھوٹے چھوٹے اجسام ہیں گو
 بظاہر یہ معلوم ہوتا ہے کہ ان کے لئے گنجائش نہیں ہے۔ یہ گول اور شفاف ہوتے ہیں اور سفید
 جاندار خانوں سے ان کی تعداد بہت زیادہ لیکن سرخ جاندار خانوں سے کم ہوتی ہے۔ اس
 وقت تک ان کے مصرف کا علم نہیں ہوا۔

گیسیں جو خون کی ترکیب | خون کے منجھڑھوں کا ذکر کرنے کے بعد اس میں کے مائی اور
 میں معاون ہوتی ہیں | ہوائی حصوں کا بیان کرنا بھی ضروری ہے۔ ہوائی حصہ کے متعلق

زیادہ بیان کی ضرورت نہیں۔ سرخ جاندار خانوں کے افعال کے ضمن میں اس بارہ میں ذکر
 کیا جا چکا ہے۔ خون میں سب سے اہم گیس آکسیجن ہے۔ اس کی مقدار خون میں زیادہ ہوتی ہے جو
 پھیپڑوں میں سے ہو کر رگوں کے ذریعہ سے تمام بدن میں جاتا ہے۔ جو خون پھر پھیپڑوں
 میں واپس آتا ہے۔ اس میں اس کی مقدار بہت کم ہوتی ہے۔ اس کی صورت گیس کی سی
 نہیں رہتی کیونکہ ایسی حالت میں اس کے لئے زیادہ جگہ کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ خون کے
 سرخ مادہ کے ساتھ ممزوج ہو جاتی ہے۔ اور اس وقت ان دونوں کی ترکیب (کلاب ۲)
 بن جاتا ہے جیسا کہ اس سے قبل ظاہر کیا گیا ہے۔ خون کے مائی حصے میں بہت کم آکسیجن
 ممزوج ہوتی ہے۔

خون کے مائی حصے میں نیٹر وجن کا وافر حصہ شامل ہو جاتا ہے جو پھیپڑوں کے ذریعہ
 سے اس میں داخل ہوتا ہے۔ اس سے کوئی منفعت نہیں ہوتی اور نہ یہ کسی کام میں آتا ہے
 غذا میں نیٹر وجن نہ ہو تو ہم ہلاک ہو جائیں لیکن صرف بعض معمولی پورے نیٹر وجن کو جذب

کرتے ہیں تمام عالم حیوانی کا انحصار نیڑ و جن کے ایسے مرکب کے لئے اسی قسم کے پودوں پر ہے۔
 جب مریضوں کو کلوروفارم یا دوسری بے ہوشی کی دوائیں شگھائی جاتی ہیں تاکہ
 انہیں تکلیف محسوس نہ ہو تو اس وقت خون میں بھی نیڑ و جن داخل ہوتی ہے نیز جس وقت
 خراب ہوا بذریعہ تنفس داخل ہوتی ہے، اس وقت مختلف ناقص گیسیں بھی خون میں داخل
 اور شامل ہو جاتی ہیں۔

ہمارے جسم میں جو گیسیں | مذکورہ بالا گیسوں کا خون میں داخل اور شامل ہونا اتفاقیات
 ہمیشہ تیار ہوتی رہتی ہے | میں سے ہے۔ ایک اور اہم گیس خون میں پائی جاتی ہے اور آکسیجن سے
 ملتی جلتی ہے جس کا اس سے قبل ذکر ہو چکا ہے۔ گیس کاربن دی آکسائیڈ ہے جس کے
 اجزاء کی ترکیب اس طور پر ہے کہ ایک حصہ کاربن اور دو حصہ آکسیجن۔ اس کی تعبیر (۲۱)
 سے کی جاتی ہے۔ یہ ہمارے جسم میں متواتر اور ہمیشہ پیدا ہوتی رہتی ہے۔ بعینہ اسی طرح جس طرح
 آگ جلانے سے حرارت پیدا ہوتی ہے اگر آگ کاربن دی آکسائیڈ کو اپنے سے جدا نہ کرے تو
 وہ بجھ جائے۔ یہی حالت ہماری بھی ہے اس طور پر جو خون انگلیوں میں جاتا اور جو انگلیوں
 میں سے واپس آتا ہے اس میں باہم دو فرق عظیم واقع ہوتے ہیں۔ جو خون انگلیوں میں
 جاتا ہے اس میں آکسیجن کی وافر مقدار ہوتی ہے اور شکل اس میں کاربن دی آکسائیڈ کا کوئی خرو
 ہوتا ہے۔ برخلاف اس کے جو خون انگلیوں میں سے بذریعہ رگوں کے واپس آتا ہے اس میں
 آکسیجن کی بہت قلیل مقدار اور کاربن دی آکسائیڈ کی وافر مقدار ہوتی ہے جو پھیپھڑوں میں
 اس لئے پہنچائی جاتی ہے کہ تنفس لیتے وقت اسے باہر نکال دیا جائے۔ کاربن دی آکسائیڈ

کی اس قدر ذرا مقدار رگوں کے ذریعہ سے پھیپڑوں میں پہنچتی ہے کیونکہ خون میں گیس کی حالت میں اس کی سمائی ناممکن ہے جس طرح آکسیجن کو کسی خیر سے مغز جہ ہو کر منجھ حالت میں صبر (۲) خون میں شامل ہونا ضروری ہے اسی طرح کاربن دی آکسائیڈ کو بھی کسی چیز کے ساتھ مخلوط ہو کر باہر نکالنا ضروری ہے۔

ہم کیوں نمک کے بغیر تھوڑی معلوم یہ ہوا ہے کہ نہ تو خون کے سفید جاندار خانوں کا نہ سُرخ جاندار دی بھی زندہ نہیں رہ سکتے خانوں یا دوسرے شفاف اجسام کا جو خون میں موجود ہوتے ہیں مذکورہ بالا اعلیٰ میں کوئی دخل ہے۔ یہ بالکل ایسے نمک کے اثر سے ہوتا ہے جو خون کے مائی حصہ میں ملا ہوا رہتا ہے۔ ایسے نمکوں کے کثیر اقسام ہیں جس میں سے ہر ایک قسم زندگی کے لئے لائبہ ہے اور اسی وجہ سے وہ غذا کا جزو لازمی ہیں۔ ان میں سے اکثر کا وجود ایسے مخلوقات میں جن میں خون ہے ان کے خون میں اور جن میں خون نہیں ان کے جسم کے مائی حصہ میں پایا جاتا ہے جس خاص نمک کے ذریعہ سے کاربن دی آکسائیڈ رگوں میں سے ہو کر پھیپڑوں میں پہنچتا ہے اسے سوڈیم کاربونیٹ یعنی کھانے کا نمک کہتے ہیں۔

سوڈیم کاربونیٹ خود فزائی سوڈیم اور کاربن دی آکسائیڈ کا مرکب ہے۔ ایک اور نمک اسی طرح کا ہوتا ہے صرف فرق یہ ہوتا ہے کہ اس کے ہر ذرہ میں بجائے ایک حصہ کے دو حصہ کاربن دی آکسائیڈ کے ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ سوڈیم بائی کاربونیٹ ہو کر اترا ہے جسم سے باہر نکال کر اگر امتحان کیا جائے تو معلوم ہوگا کہ محض کاربونیٹ بعض صورتوں میں کاربن دی آکسائیڈ کے ملنے سے بائی کاربونیٹ بن جاتا ہے اور بائی کاربونیٹ

میں سے نصف حصہ کاربن دی اکسائیڈ اور پانی کا خراج ہو کر محض کاربونیٹ ہو جاتا ہے۔
 جسم کیونکہ اس میں ہر ہلی گیس کو خراج | ہر دو عمل بالائون میں سپہم و متواتر جاری رہتے ہیں اور زندگی کے
 کرتا ہے جو اس کے اندر ہوتی ہے۔ لے ان کی ضرورت ہے۔ خون کے اندر اس کا عمل نسبت دوسری

جگہ کے آسانی و عجلت ہو کرتا ہے۔ کچھ تو بدن کی گرمی کی وجہ سے اور کچھ اس بنا پر کہ جسم
 میں بعض قوتیں ایسی ہیں جن کی وجہ سے کیمیائی تغیرات اندرونی جانب بہ آسانی و عجلت انجام
 پاتے ہیں جس کی انجام دہی بیرون خون سست رفتار سے اور مشکل ہوتی ہے۔

یہ حالت اس وقت ہوتی ہے جب صحیح خون جسم کے کسی حصہ کے تقویت کے لئے اس
 مقام پر پہنچتا ہے۔ اس کے مائی حصہ کے ساتھ سوڈیم کاربونیٹ کی مقدار شامل رہتی ہے
 جس حصہ جسم میں یہ خون پہنچتا ہے وہ زندہ ہوتا ہے یعنی جس میں حرارت موجود ہوتی ہے اور
 اس طور پر اس سے کاربن دی اکسائیڈ بمقدار کثیر پیدا ہوتی رہتی ہے جس کا اخراج اس کے
 لئے ضروری ہے۔ یہ کاربن دی اکسائیڈ خون میں پہنچ کر سوڈیم کاربونیٹ کے ساتھ شامل
 ہوتی ہے تاکہ سوڈیم بائی کاربونیٹ تیار کرے۔ رگوں کے ذریعہ سے بالآخر یہ پھیپڑے میں
 پہنچ جاتی ہے۔ پاؤں سے لے کر پھیپڑے تک غالباً دونوں میں یہ پہنچ جاتی ہے۔ یہاں پہنچ کر
 سوڈیم بائی کاربونیٹ کا پھر تجزیہ ہوتا ہے اور کاربن دی اکسائیڈ کا زائد جزو جسم سے نکل کر
 اس میں شامل ہو گیا تھا بذریعہ نفس خراج ہو جاتا ہے اور اس طور پر اس سے مفر ہوتا ہے۔

اب خون میں سوڈیم کاربونیٹ باقی رہ جاتا ہے جو بدن کے حصوں میں نالیوں کے
 ذریعہ سے پہنچتا اور پھر اسی طرح کاربن دی اکسائیڈ کو شامل کر کے واپس لاتا ہے۔ خون کی سُرخی

اور آکسیجن کے گردش کی طرح اس کا بھی دَوْر جاری رہتا ہے۔ فرق یہ ہے کہ ایک موقع پر تو وہ بدن کے حصوں میں وہ چیز پہنچاتا ہے جس کی اس کو ضرورت ہے اور دوسرے موقع پر وہ چیز اس کے پاس سے باہر نکالنے کے لئے واپس لے آتا ہے جسے وہ خارج کرنا چاہتے ہیں۔

تنفس کی حالت میں حقیقت جسم کی ہر دو افعال ایک ہی عمل تنفس کے دو مساوی افعال کل کے کون سے پچھلے کام انجام دیتے ہیں | تصور کرنے چاہئیں ہم جس عمل کو تنفس کہتے ہیں یعنی سینہ کا اُبھار اور ہوا کا اندر داخل ہونا درحقیقت اس پورے عمل کا ایک جزو ہے جس کے ذریعہ سے پھیپڑوں میں آکسیجن پہنچائی جاتی ہے۔ اس عمل کے جزو ثانی کی انتہا کاربن دی اکسائیڈ کا اخراج ہے حقیقی تنفس وہ ہے جو جسم کے جاندار خانے خون کی امداد جو ہمیشہ محرک تھا ہو انجام دیا کرتے ہیں جس کی بدولت آکسیجن اندر داخل ہوتی اور کاربن دی اکسائیڈ باہر خارج ہوتی ہے۔

ہمیں یہ معلوم ہے کہ جب کوئی چیز کھلی ہو ایس جلائی جاتی ہے تو وہ بہت روشن اور بڑی تیزی سے جلتی ہے۔ ہوا کا اس پر کیا اثر ہوتا ہے۔ وہ آکسیجن کو شعلہ کی صورت میں بھڑکاتی اور پھر اس میں سے کاربن دی اکسائیڈ کو جو جلنے کی وجہ سے پیدا ہوتا ہے خارج کرتی ہے۔ غور کرو تو معلوم ہوگا کہ بعینہ یہی عمل خون کے دوران کے وقت ہمارے جسم میں واقع ہوتا ہے۔ جس طرح ہوا شعلہ کو بھڑکا کر مشتعل کرتی ہے اسی طرح کا عمل ہمارے جسم میں بھی صحت بخش طریقہ پر خون کے بسرعت دَوْر کرنے سے ہوتا ہے۔ بعض اوقات خون کی گردش بہت سُست ہوتی ہے اور جسم کے کسی نہ کسی حصہ میں وہ رُکا رہتا ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ

اس حصہ جسم تنفس کا عمل نہیں ہوتا اور اس وجہ سے وہ مبتلائے مرض ہو جاتا ہے۔ اگر خون کو کسی حصہ جسم میں پہنچنے سے باز رکھا جائے تو وہ حصہ تھوڑے ہی عرصہ میں ہلاک ہو جائے گا اس سے غالباً ہمیں خون کے حیرت انگیز حالت کا اندازہ ہو سکتا ہے۔

اب تک کسی شخص کو کما حقہ خون کے اندر | ابھی خون کے مائی حصہ کے متعلق واقفیت حاصل کرنا کے نمک کے افعال کا علم نہیں ہوا | باقی ہر جزو بھی بقائے حیات کے لئے ضروری ہر

اس سے قبل اس بارہ میں ہمیں صرف یہ علم ہو چکا ہے کہ اس میں مختلف اقسام کے نمک مروج ہیں۔ یہ سب اقسام ضروری ہیں لیکن ان میں سے اگر کسی ایک قسم کو دوسری پر ترجیح

دی جاسکتی ہے تو وہ سوڈیم کاربونیٹ یا بائی کاربونیٹ ہے جس کا اس سے قبل ذکر کیا گیا ہے۔ خون میں اس کی مقدار ادا فر نہیں ہوتی۔ عام نمک یا سوڈیم کلورائیڈ خون میں کثرت ہوتا ہے اور اسی کی وجہ سے خون میں شوریت ہوتی ہے۔ ریشوں میں جو شوریت ہوتی ہے

وہ خون کی وجہ سے ہوتی ہے۔ اب تک یہ معلوم نہ ہو سکا کہ حقیقت سوڈیم کلورائیڈ کا خون

میں شامل رہنا کیوں ضروری ہے۔ اس کے بعض مفید افعال کا تو علم حاصل ہو چکا ہے لیکن

ابھی غالباً اس کے متعلق مزید معلومات ہونا باقی ہیں۔ یہ خون کے بعض اجزاء اور جسم کے

مائی حصہ کو قائم رکھتا ہے۔ اگر نمک خارج کر دیا جائے تو جسم میں کڑھکی اور انجماد پیدا ہو جائے

علاوہ بریں نمک کھانا ہضم کرنے میں بہت مدد دیتا ہے کیونکہ معدہ کے احاطہ میں داخل

ہونے پر بعض عجیب چھوٹے چھوٹے خانے جو معدے کو گھیرے رہتے ہیں اس عام نمک

یا سوڈیم کلورائیڈ سے مخلوط ہو کر ایک تیزاب جسے ہیڈرو کلورک ایسڈ نمک کا تیزاب کہتے ہیں

پیدا کرتے ہیں اور غذا کے معدہ میں داخل ہونے پر یہ تیزاب جو ہاضمہ کے لئے بہت ضروری ہے اس میں مل جاتا ہے۔

خون کیونکر ان چیزوں کے اخراج میں | خون میں کاسوڈیم کلورائیڈ اہم ترین جزو ہے۔ اور دوسرے
معاذت کرتا ہے۔ جس کی حکم کو ضرور نہیں | اقسام کے نمک بھی خون میں موجود ہیں لیکن اب تک
ان کی ضرورت کا علم حاصل نہیں ہوا۔

خون کا بقیہ مائی حصہ دنیا کے عجیب ترین مرکبات میں سے ہے۔ اس کے متعلق
حال ہی میں معلومات حاصل ہوئے ہیں۔ غذا کی قلیل ترین مقدار بھی جس سے جسم کو کوئی منفعت
ہو سکتی ہے خون کے ذریعہ سے پہنچتی ہے۔ اس سے مقصود یہ ہے کہ اس جزو غذا میں مختلف
کثیر التعداد مرکبات کا شمول ہو۔ جیسے مختلف اقسام کی چربی، شکر اور غذائیت کا جزو۔

اس کے سوا ریشوں سے جو مختلف چیزیں پیدا ہوتی ہیں اور جن کا خارج کیا جانا
ضروری ہے خون کے مائی حصہ میں داخل و شامل ہوتی ہیں۔ یہ نہ سمجھنا چاہئے کہ صرف
کاربن دی آکسائیڈ ہی ایسے ریشوں سے پیدا ہوتی ہے اگرچہ یہ ہم چیز ہے لیکن اس کے
علاوہ بھی اور بے شمار چیزیں ہیں جن کا اخراج پھیپھڑوں کے سوا دوسرے ذرائع مثلاً گڑھے
اور کھال سے ہونا ضروری ہے جو اسی غرض کے لئے ہیں۔

صرف یہی نہیں بلکہ زمانہ حال کی تحقیقات کے رد سے خون میں سفید جاذبات خاںوں کے
علاوہ بہت سے مائی اجزاء شامل ہیں جو جراثیم کے لئے سم کا اثر کرتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ کم
تندرست کہتے ہیں۔ اگرچہ ہزاروں جراثیم تنفس کے ذریعہ سے اور لاکھوں غذا کے ذریعہ سے

اندروخل ہوتے اور ان میں سے اکثر ہمارے لئے مضر ہوتے ہیں لیکن پھر بھی ہماری صحت بقاء رہتی ہے۔ یہ خون کے محافظ اجزاء کچھ تو خون کے سفید جاندار خانوں سے پیدا ہوتے ہیں اور کچھ بدن کے ریشوں سے۔ ادنیٰ حیوانات میں بھی ان کا وجود اسی طرح ہوتا ہے جس طرح ہمارے جسم میں۔ اس کے علاوہ جسم میں کثیر التعداد مخصوص مرکبات موجود رہتے ہیں جنہیں خود ہمارا جسم اپنے مصرف کے لئے تیار کرتا ہے جسم کے وہ حصے جو ایسے خاص کیمیائی اشیاء، مہیا کیا کرتے ہیں غدد کے نام سے موسوم کئے جاتے ہیں اکثر غدد میں سے چھوٹی چھوٹی نالیاں نکلتی رہتی ہیں جن کے ذریعہ سے وہ اپنے تیار کردہ اشیاء کو باہر پہنچا کرتے ہیں۔ مثلاً وہ غدد جن کے ذریعہ سے منہ میں تھوک بنتا ہے۔ لیکن بہت سے غدد میں اس قسم کی نالیاں نہیں ہوتیں۔ ان کا وجود صرف اس غرض سے ہوتا ہے کہ تمام جسم کے فائدے کے لئے خون کی اعانت کریں۔ خون جب ان میں سے ہو کر گزرتا ہے تو انہیں اپنے ہمراہ لئے چلا جاتا ہے تاکہ جہاں ان کی ضرورت ہو وہاں انہیں پہنچا دے۔ اس کے سوا خون میں ایسے اشیاء بھی ہیں جو پیغام رسانی کا کام دیتے ہیں اور ایک حصہ بدن کی خبر دوسرے حصوں تک پہنچاتے رہتے ہیں اور اسی غرض سے خون انہیں اپنے ہمراہ لئے پھرتا ہے اب اس سے قیاس کیا جاسکتا ہے کہ خون کا ایک قطرہ حیثیت مجموعی کس درجہ دنیا کے عجائب ترین اشیاء میں شمار کیا جاسکتا ہے۔

خون کا قطرہ باوجود قلیل مقدار ہونے کے جس درجہ پیچیدہ ہے غالباً اور کوئی چیز اس مقدار کی ایسی پیچیدہ نہ ہوگی۔ خون اگر چہ پشل دیگر اعضاء جسم دماغ کی بھی ادا کرتا ہے

اور گونا گویا خون نہ پہونچنے کی صورت میں دماغ فوراً اپنا فعل منسلک کر دیتا ہے۔ تاہم خود دماغ بھی کچھ کم حیرت انگیز چیز نہیں ہے۔ اس کا ایک نقطہ برابر جو بھی جس میں رگوں کے جاندار خانے ملتے ہیں ہیں ہی مقدار خون کے مقابلہ میں ہماری سمجھ سے کہیں دور ہے۔

ہماری قوت تحلیل کا باعث یہی رگوں کے جاندار خانے ہیں اور یہی راز ایسا ہے جو آج تک دریافت نہ ہو سکا۔

ابنل کے متعلق بھی کچھ حال بیان کرنا مناسب ہے، خصوصاً اس مر کے متعلق کہ وہ نیکر خون حاصل کرتا ہے۔ اس امر کا انکشاف سب سے پہلے ایک انگریز کو ہوا اور حقیقت یہ ہے کہ انسان کے جسم کے افعال کا صحیح علم اسی زمانہ سے حاصل ہوا۔ اس دریافت نے قلم و قدرت کا دروازہ کھول دیا۔ بعض تحقیقاتیں ایسی ہوتی ہیں کہ بہت سے امور جن کی پہلے سے کوئی تصریح نہ تھی اس کی بدولت واضح ہو جاتے ہیں۔ ایسی تحقیقاتوں کے ذریعہ سے اضافہ معلومات کا راستہ کھل جاتا ہے جاندار خانوں، کشش ارض، زمین کے سورج کے گرد گھومنے اور خون کی گردش جیسے مسائل نے گویا کارخانہ قدرت کی کنجی بہم پہونچا دی جب ہم جسم اور اس کے اعضا کے متعلق مزید معلومات حاصل کریں تو ہمیں یہ امر ذہن نشین رکھنا چاہئے کہ گوہارا علم گزشتہ معلومات کے مقابلہ میں کہیں زیادہ ہو گیا ہے، بریں ہم ہم اسی شاہ راہ پر ہیں جس کا کھوج اگلوں نے نکالا تھا۔

باب (۱۵)

ہیں تمام اعلیٰ طبقہ حیوانات میں ایک جتیا جاگتا پسپے کھائی دیتا ہر جو اندر سے کھل ہے اور اس کے اندر ہوا کے داخل ہونے اور اس کے باہر جانے کے لئے نالیاں ہیں۔ اسی کا نام دل ہر مختلف انواع حیوانات میں اس کے اقسام مختلف ہیں لیکن ہر صورت میں جن جانوروں میں سُرخ خون ہو، ان کا دل کیساں ہے۔ یہیں اس امر کا بھی علم ہے کہ زمانہ زندگی میں اس میں حرکت ہوتی رہتی ہے۔ کیونکہ ہم خود اس کی حرکت محسوس کر سکتے ہیں جس وقت ہم تیز دڑتے ہیں یا ہم پر خوف طاری ہوتا ہے اس وقت اس کی حرکت صاف محسوس ہوتی ہے۔ اگر ہم کسی پڑیا یا بلی کے بچے کو اٹھا کر دیکھیں تو اس کے دل کی حرکت بھی دل پر ہاتھ رکھنے سے محسوس ہوگی۔ یہ عجیب بات ہے کہ اگرچہ اس امر کا علم بہت عرصہ تقریباً ہزاروں سال پیشتر سے تھا لیکن فخر مین سومر ہی برس گزرے جب سے اس امر کا علم ہوا کہ دل کا حقیقت فعل کیا ہے اور خون کیونکر حرکت کرتا ہے۔ ولیم ہارنے نے دل کے افعال کے متعلق جو کچھ دریافت کیا باب ہذا میں اس کا مذکور ہوگا۔

دل جتیا جاگتا پسپے | ولیم ہارنے کے زمانہ میں جس نے دل کے فعل اور خون کی حرکت دریافت کی خور دہین ایجاد نہیں ہوئی تھی۔ اس لئے خون کا چھوٹی چھوٹی نالیوں میں سے جانا اور پھر واپس آنظر نہیں آسکتا تھا۔ اس شخص کے مرنے کے چار سال بعد اٹلی کے ایک شخص نے جسے خوش قسمتی سے خور دہین کے ذریعہ سے دیکھنے کا موقع نصیب ہوا اینڈل کے پیدپوں

میں چھوٹی چھوٹی نالیاں دکھیں جن کے دریافت کی آرزو ہارے کے دل میں مرتے دم تک رہی۔ لیکن ہاروے کی تحقیقات کی اس طور تکمیل ہوئی۔ یہ نالیاں اتنی چھوٹی ہیں کہ انہیں بلا مبالغہ بال سے تشبیہ دیا جاسکتی ہے۔ بڑی نالیاں جن کے ذریعہ سے خون دل میں سے نکل کر جاتا ہے شریانیں کہلاتی ہیں اور جن کے ذریعہ سے واپس جاتا ہے انہیں رگ کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔ اگر مرنے کے بعد شریانیں کو چیر کر دیکھا جائے تو ان میں خون نظر نہ آئے گا۔ اس وجہ سے شریان کے متعلق یہ خیال کیا گیا تھا کہ صرف ہوا اس راستہ سے گذرتی ہے۔ ہوا کو جسم کی روح یا حقیقی مبادیات سمجھا جاتا تھا۔

(Gallem) گیلن نے جب ایک زندہ جانور کی شریان کو کاٹ کر دیکھا تو معلوم ہوا کہ اس میں خون بھرا ہوا ہے اس طور پر ہماری معلومات میں ایک مقدمہ اضافہ ہوا۔ اس کے سینکڑوں برس بعد اس تحقیقات میں ترقی ہوئی۔ سر ویلیس نے یہ دریافت کیا کہ خون کیونکہ پھیپے میں سے ہو کر گذرتا ہے۔ سر ویلیس وہ شخص تھا جو سولہویں صدی میں بھی بد اعتقاد کی وجہ سے زندہ جلایا گیا تھا۔ ہاروے نے اس تحقیقات کی تکمیل کی کہ قبیضہ جسم میں خون کی گردش کس طور پر ہوتی ہے۔ خون کی گردش یا جسم کے افعال کا مرکز ہے جسم خواہ انسان کا ہو یا حیوان کا دل کے فعل کے سمجھنے کے لئے خود دل کی ساخت پر غور کرنا مناسب ہے۔ ہم پہلے بیان کر چکے ہیں کہ دل ایک قسم کا پمپ ہے جو اندر سے کھٹکھٹ ہے۔ اس کے ارد گرد عضلات ہیں۔ ہمارے زمانہ حیات میں رات دن یہ حرکت کرتا رہتا ہے۔ اگر ایک لمحہ کے لئے بھی اس کی حرکت مسدود ہو جائے تو ہم ہلاک یا بے ہوش ہو جائیں۔ دوسری مخلوق کے مقابلہ

میں انسان کے دل کو زیادہ کام انجام دینا پڑتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ دماغ کو خون کی یاد ضرورت ہوتی ہے اور چونکہ انسان کا دماغ دل سے اوپر کی جانب واقع ہے۔ اس لئے دل کو خون اوپر کھینچ کر پہنچانا پڑتا ہے برخلاف اس کے دوسرے جانوروں کا دماغ دل کے ساتھ ہوا کرتا ہے اور اس وجہ سے دل پر زیادہ بار نہیں پڑتا۔ علاوہ بریں ٹانگوں میں سے خون پہنچانے اور پھر وہاں سے واپس آنے کے لئے دل کو تیز حرکت کرنی پڑتی ہے۔ پیروں میں چونکہ خون کی گردش بہ دقت ہوتی ہے اور خون کے عصہ تک پہنچنے سے ان کے ٹھنڈے ہو جانے کا اندیشہ ہے، اس لئے دل کو تیزی کے ساتھ حرکت کر کے خون کو وہاں تک پہنچانا اور پھر واپس کھینچنا پڑتا ہے۔ تازہ خون کی آمد سے ہی پاؤں گرم رہتے ہیں ورنہ خود ان میں حرارت کم ہوتی ہے۔

دل جسم کے نصف بالائی حصہ میں ہوتا ہے جسے سینہ کہتے ہیں اور سینہ کے اطراف میں لمبی اور پتلی ہڈیاں ہوتی ہیں جو پسلیوں کے نام سے موسوم ہیں۔ عام طور پر یہ خیال کیا جاتا ہے کہ سامنے کا رخ سینہ ہوتا ہے حالانکہ سینہ کا اطلاق اس تمام حصہ پر ہے جو پسلیوں سے گھرا ہوتا ہے اور جس کے اندر پھیپڑا اور ان دونوں کے درمیان میں دل ہوتا ہے۔ دل کے متعلق عموماً یہ خیال کیا جاتا ہے کہ وہ جسم کے بائیں جانب ہوتا ہے۔ لیکن حقیقت اس کا تباہی داہنے جانب اور باقی بائیں جانب ہوتا ہے۔ اگر سینہ پر ہاتھ رکھ کر دیکھا جائے تو انگلیوں کو دل کی حرکت محسوس ہوگی بالخصوص تیز دوڑنے کے بعد یا خوف و غصہ کی حالت میں۔ یہ معلوم ہوتا ہے کہ کوئی چیز انگلیوں سے آکر ٹکراتی ہے ایک منٹ میں ۷۰ سے لے کر ۱۰۰ تک

اس قسم کی حرکت ہوتی ہے۔ عورتوں میں مردوں سے زیادہ سرعت سے ہوتی ہے۔ چھوٹے بچوں کا دل اس سے بھی زیادہ حرکت کرتا ہے اور نومولود کی حرکت تو ہر خطہ میں دو مرتبہ یعنی ایک منٹ میں ۱۲۰ مرتبہ ہوا کرتی ہے۔ گرمی یا بخار کی حالت میں حرکت میں دو تیزی آ جاتی ہے۔ اگر کلائی پر انگلی رکھی جائے تو وہاں بھی حرکت معلوم ہوگی۔ اس مقام کو نبض کہتے ہیں اگر ایک ہاتھ دل پر اور دوسرے ہاتھ کی انگلی کو کلائی پر نبض کی جگہ رکھا جائے تو دونوں مقامات کی حرکت کی تعداد مساوی ہوگی اور یہ بھی معلوم ہوگا کہ نبض کی حرکت دل کے حرکت کے تھوڑی دیر بعد ہوتی ہے۔ دل کی حرکت سے نبض کی حرکت ہوتی ہے۔ کیونکہ دل رگوں کے ذریعہ سے خون کی لہریں پہنچاتا ہے اور چونکہ لہروں کے پہنچنے میں عرصہ لگتا ہے اس لئے نبض کی حرکت دل کی حرکت کے بعد ہوتی ہے۔ اگر کوئی شخص کسی دوسرے شخص کے دونوں ہاتھوں کی نبض اپنے دونوں ہاتھ رکھ کر دیکھے تو اسے معلوم ہوگا کہ دونوں ہاتھوں کی نبض یکساں چلتی ہے۔

عموماً ہاتھ کی شریان کو نبض کہا جاتا ہے۔ لیکن دل کی حرکت سے خون میں جو گردش ہوتی ہے وہ تمام شریان میں ہوا کرتی ہے۔ اس لئے اور مقامات پر بھی نبض کی سی حرکت محسوس ہو سکتی ہے۔ اگر گلے کو ہاتھ سے دبایا جائے اس طرح کہ دم نہ گھٹے تو گردن کے ہر دو جانب نبض کی حرکت معلوم ہوگی۔ یہ اس وجہ سے کہ خون ان رگوں میں سے ہوتا ہوا باغ کو جاتا ہے۔ اسی طرح اگر کنپٹی پر ہاتھ رکھ کر دیکھا جائے تو یہی حرکت محسوس ہوگی کنپٹی کی شریان رگ کی ایک شاخ ہے جس سے کھوڑپی میں خون پہنچتا ہے لیکن خون کا حصہ کثیر

شہ رگ کے ذریعہ سے دماغ میں جاتا ہے۔

اگر ایک پاؤں پر دوسرا پاؤں رکھا جائے تو نیچے دبے ہوئے پیر میں ایک جنبش محسوس ہوگی۔ یہ جنبش نبض کی جنبش سے کچھ دیر بعد ہوتی ہے۔ اس جنبش کا باعث یہ ہے کہ ٹانگوں کی شریانیں پنڈلیوں میں سے ہو کر گذرتی ہیں اور دبانے سے ایک پیر کی شریان گھٹنے سے دیتی ہے اور خون جب دہر سے گذرتا ہے تو تمام پیر میں جنبش محسوس ہوتی ہے اگر گرم پانی سے نہانے کے بعد سینہ کے نیچے دیکھا جائے تو تمام جسم میں سب سے بڑی نبض نظر آئے گی۔

گو ان سب امور کا علم عرصہ دراز سے حاصل ہے، لیکن عرصہ تک لوگوں کا یہی خیال تھا کہ خون دل کے گرد اطراف میں اوپر تلے گردش کرتا ہے نہ کہ تمام جسم میں جس طرح اباس کی گردش کا حال معلوم ہوا ہے۔

جسم کی شہ رگ اور نبض کا تو بیان ہو چکا لیکن رگوں کا بھی کسی قدر حال بیان کرنا ضروری ہے۔ یہ بھی شریانیں کی طرح ہوتی ہیں لیکن ان سے کہیں زیادہ پتلی۔ ان کا پتلا پن اس وجہ سے ہے کہ خون کا دباؤ اس قدر تیزی سے نہیں ہوتا جیسا کہ شریانیں میں ہوتا ہے اکثر رگیں کھال سے اس قدر متصل ہوتی ہیں کہ آنکھ سے نظر آتی ہیں۔ ان کے ذریعہ سے خون دل میں واپس جاتا ہے۔ رگوں میں نبض نہیں ہوتی کیونکہ خون کو دہاں پہنچنے تک ایسی اور دوسری چھوٹی چھوٹی نالیوں میں سے ہو کر گذرنا پڑتا ہے جو رگ و شریان کے بہن ہو کر کرتی ہیں اس لئے ایسے مقامات پر نبض زیادہ محسوس نہیں ہوتی اور خون ان کے

ذریعہ سے بلا فراحت اوپر کی طرف چڑھتا ہے۔

اگر خدا نخواستہ کسی وقت چوٹ پھینٹ لگ جائے اور شریان میں سے خون بہنے لگے تو یہ ملحوظ رکھنا چاہئے کہ خون جیسی بیش بہا چیز کو ضائع نہ ہونے دیا جائے اور فوراً اس کے روکنے کی تدابیر اختیار کی جائیں۔ اگر ذرا جرات اور واقفیت سے کام لیا جائے تو اس قسم کا انسداد دشوار نہیں ہے۔ اس کے لئے علم تشریح کی زیادہ واقفیت درکار نہیں ہے۔ فرض کرو کسی شخص کے منہ پر تھپ لگا اور اس میں سے خون بہنے لگا۔ فوراً رومال کو چوٹ کی جگہ رکھ کر خون کو پوچھ دیا جائے۔ خون پوچھنے کے بعد وہ جگہ صاف ہو جائے گی اور معلوم ہو جائے گا کہ خون کس خاص مقام سے نکل رہا ہے۔ اب جو کچھ کرنا ہے وہ صرف یہ ہے کہ اس مقام کو زور سے انگلی سے دبایا جائے۔ جب تک وہ جگہ دبی رہے گی خون نکلنا موقوف رہے گا اس لئے اس مقام پر سے انگلی ہرگز نہ ہٹائی جائے۔ اسی صورت میں خون کا ضائع جانا موقوف ہو جائے گا۔ اور پھر یا تو معالج کو بلا کر یا متضرر کو معالج کے پاس لجا کر مناسب تدابیر خون بند کرنے کی اختیار کی جاسکتی ہیں

چوٹ لگنے پر خون بہنے کا اس پہلی ترکیب کے لئے کسی خاص واقفیت کی ضرورت نہیں البتہ رکاوٹ کس طرح کیا جاسکتا ہے بعد کی ترکیبوں کے لئے خون کی گردش کے حال سے واقف ہونا

ضروری ہے۔ مثلاً انگ میں کھال کے نیچے بہت سی رگیں ہیں بعض اوقات یہ تن جاتی ہیں اور ان میں درم اور کمزوری آجاتی ہے۔ ممکن ہے کہ کوئی رگ پھٹ جائے اور خون بہنے لگے اگر فوری امداد نہ ملی تو احتمال ہے کہ خون نکلنے کی وجہ سے انسان جاں بر نہ ہو سکے اگر وہ مان

شہ رگ کے ذریعہ سے داغ میں جاتا ہے۔

اگر ایک پاؤں پر دوسرا پاؤں رکھا جائے تو نیچے بے ہوئے پیر میں ایک جنبش محسوس ہوگی۔ یہ جنبش نبض کی جنبش سے کچھ دیر بعد ہوتی ہے۔ اس جنبش کا باعث یہ ہے کہ ٹانگوں کی شرٹیں پنڈلیوں میں سے ہو کر گذرتی ہیں اور دبائے سے ایک پیر کی شرٹیں گھٹنے سے دیتی ہے اور خون جب دہرے گذرتا ہے تو تمام پیر میں جنبش محسوس ہوتی ہے اگر گرم پانی سے نہانے کے بعد سینہ کے نیچے دیکھا جائے تو تمام جسم میں سب سے بڑی نبض نظر آئے گی۔

گو ان سب امور کا علم عرصہ دراز سے حاصل ہے، لیکن عرصہ تک لوگوں کا یہ خیال تھا کہ خون دل کے گرد اطراف میں اوپر تلے گردش کرتا ہے نہ کہ تمام جسم میں جس طرح اباس کی گردش کا حال معلوم ہوا ہے۔

جسم کی شہ رگ اور نبض کا تو بیان ہو چکا لیکن رگوں کا بھی کسی قدر حال بیان کرنا ضروری ہے۔ یہ بھی شرٹیں کی طرح ہوتی ہیں لیکن ان سے کہیں زیادہ پتلی۔ ان کا پتلا پن اس وجہ سے ہے کہ خون کا دباؤ اس قدر تیزی سے نہیں ہوتا جیسا کہ شرٹیں میں ہوتا ہے اکثر رگیں کھال سے اس قدر متصل ہوتی ہیں کہ آنکھ سے نظر آتی ہیں۔ ان کے ذریعہ سے خون دل میں واپس جاتا ہے۔ رگوں میں نبض نہیں ہوتی کیونکہ خون کو وہاں پہنچنے تک ایسی اور دوسری چھوٹی چھوٹی نالیوں میں سے ہو کر گذرنا پڑتا ہے جو رگ و شرٹان کے باہر ہو کر کرتی ہیں اس لئے ایسے مقامات پر نبض زیادہ محسوس نہیں ہوتی اور خون ان کے

ذریعہ سے بلا فراحت اوپر کی طرف چڑھتا ہے۔

اگر خدا نخواستہ کسی وقت چوٹ پھینٹ لگ جائے اور شریان میں سے خون بہنے لگے تو یہ ملحوظ رکھنا چاہئے کہ خون جیسی بیش بہا چیز کو ضائع نہ ہونے دیا جائے اور فوراً اس کے روکنے کی تدابیر اختیار کی جائیں۔ اگر ذرا جرات اور واقفیت سے کام لیا جائے تو اس قسم کا انسداد دشوار نہیں ہے۔ اس کے لئے علم شریح کی زیادہ واقفیت درکار نہیں ہے۔ فرض کرو کسی شخص کے منہ پر پتھر لگا اور اس میں سے خون بہنے لگا۔ فوراً روال کو چوٹ کی جگہ رکھ کر خون کو پوچھ دیا جائے۔ خون پوچھنے کے بعد وہ جگہ صاف ہو جائے گی اور معلوم ہو جائے گا کہ خون کس خاص مقام سے نکل رہا ہے۔ اب جو کچھ کرنا ہے وہ صرف یہ ہے کہ اس مقام کو زور سے انگلی سے دبایا جائے۔ جب تک وہ جگہ دبی رہے گی خون نکلنا موقوف رہے گا اس لئے اس مقام پر سے انگلی ہرگز نہ ہٹائی جائے۔ اسی صورت میں خون کا ضائع جانا موقوف ہو جائے گا۔ اور پھر یا تو معالج کو بلا کر یا متضرر کو معالج کے پاس لجا کر مناسب تدابیر خون بند کرنے کی اختیار کی جاسکتی ہیں

چوٹ لگنے پر خون بہنے کا اس پہلی ترکیب کے لئے کسی خاص واقفیت کی ضرورت نہیں البتہ رکاوٹ کس طرح کیا جاسکتا ہے بعد کی ترکیبوں کے لئے خون کی گردش کے حال سے واقف ہونا

ضروری ہے۔ مثلاً انگ میں کھال کے نیچے بہت سی رگیں ہیں بعض اوقات یہ تن جاتی ہیں اور ان میں درم اور کمزوری آجاتی ہے۔ ممکن ہے کہ کوئی رگ پھٹ جائے اور خون بہنے لگے اگر فوری امداد نہ ملی تو احتمال ہے کہ خون نکلنے کی وجہ سے انسان جاں بربت ہو سکے اگر امداد

برجاریں اور مذکورہ بالا ترکیب یعنی اس جگہ کو انگلی سے دبائے کا عمل کیا جائے تو جان جلنے کا خوف نہیں رہتا لیکن اکثر اشخاص یا تو اس ترکیب سے ناواقف ہوتے ہیں یا ایسی معمولی بات کا بروقت خیال نہیں رکھتے۔ وہ معلومات وسیع کرنے میں اس درجہ مصروف و مہمک رہا کرتے ہیں کہ ایسی معمولی معمولی باتوں کی جانب جن سے جان بچ سکتی ہے انہیں کوئی توجہ ہی نہیں دیتی۔ انگلی سے دبائے کی ترکیب کے بعد پھر کیا کرنا چاہئے۔ بعد کے اعمال کے لئے خون کی گردش کے متعلق واقفیت ضروری ہے۔ اس متضرر جگہ سے خون اوپر دل کی جانب چڑھتا ہے اس لئے ایسے مواقع پر متضرر مقام سے نیچے دبا نا چاہئے۔

دل کے دو پمپ ہمارے جسم میں ان کا قفل

رگوں میں اس قسم کے ڈھکن سے ہوتے ہیں جن کی وجہ سے خون نیچے نہیں اتر سکتا۔ مذکورہ بالا صورت میں متضرر مقام

کے اوپر اور نیچے دبا نا ضرور ہے کیونکہ اکثر اوقات یہ ڈھکن ٹوٹ جاتے ہیں۔ علاوہ بریں ہمارے جسم کی رگوں کے ڈھکن کی ترکیب اس موزونیت سے نہیں ہے جو سیدھے کھڑے ہونے والی مخلوق کے لئے درکار ہے ان کی ترکیب ایسی مخلوق کے لئے موزوں ہے جو چاروں ہاتھ پاؤں کے بل چلتے ہیں۔ مذکورہ بالا صورت کے علاوہ کسی اور طور پر چوٹ لگنا فرض کر جس میں تازہ خون بجائے قطرہ قطرہ بہنے کے دھار بندھ کر نکلتا ہے۔ اس سے یہ معلوم ہوا کہ کسی شیر یا کتے کی پینچا ہے۔ گوہر حالت میں پہلا کام یہی ہو گا کہ انگلی سے لے دیا جائے، لیکن اس کے بعد کا عمل اس صورت میں پہلے کی صورت کے مقابلہ میں مختلف ہو گا۔ کیونکہ خون ایسی صورت میں درمیان سے آ رہا ہے۔ نہ کہ پھر دل کی طرف عمود کر رہا ہے۔ ایسی حالت میں جہاں سے خون نکلتا

س کے اوپر کی جانب دل سے قریب تر مقام پر بندش ہونا چاہئے۔

اب ذرا دل کے نعل کو دکھنا چاہئے جس نعل کو ہم دوران خون سے تعبیر کرتے ہیں وہ حقیقت دو گردشوں کا مجموعہ ہے۔ ان دونوں کا اتصال دل پر ہوتا ہے۔ مسلسل دوران تو ایک ہی ہوتا ہے لیکن یہ گردش حقیقت دو دائروں کے ذریعہ سے ہوتی ہے جس میں سے ایک بڑا اور ایک چھوٹا ہوتا ہے۔ پھیپھڑوں کے ذریعہ سے گردش کا حال ہم پہلے بیان کر چکے ہیں اور ہم دوران کا حال بھی بیان ہو چکا ہے۔ اس طور پر دل حقیقت دو پمپوں کی حیثیت رکھتا ہے جو دائیں بائیں جانب ہوتے ہیں۔ بائیں جانب کے پمپ کے ذریعہ سے پھیپھڑوں کے توسط سے خون صالح تمام بدن میں پہنچتا ہے اور داہنی جانب کے پمپ کے ذریعہ ناقص خون جسم سے کھینچ کر پھیپھڑوں میں پہنچتا ہے۔

ہمارے دل کی | دونوں اطراف کی ساخت ایک ہی اصول پر ہے۔ ان میں سے ہر ایک میں حیرت انگیز ترکیب دو خانے ہوتے ہیں اوپر کے خانے کو دل کا پردہ کہتے ہیں۔ یہ خون کو

حاصل کر کے نیچے کے خانے میں پہنچاتا ہے۔ نیچے کا خانہ زیادہ وسیع و مضبوط ہوتا ہے۔ پردے کے اطراف باریک ہوتے ہیں کیونکہ ان کا نعل زیادہ شکل نہیں ہوتا۔ انہیں صرف تھوڑا فاصلہ تک خون کو پہنچانا پڑتا ہے لیکن دل کے اطراف کے بڑے خانے اس پردے سے مختلف ہوتے ہیں۔ داہنی جانب کے خانہ کو ناقص خون پہنچانا پڑتا ہے۔ جسے ہننے جانب کے دل کے پردے نے جسم سے پھیپھڑوں میں پہنچانے کے لئے حاصل کیا ہے چونکہ اس کام کے لئے طاقت کی ضرورت ہے۔ اس لئے داہنی جانب کے خانے کے کنارے

سخت اور مضبوط ہوتے ہیں۔

بائیں جانب کے خانے کو تمام جسم میں خون پہنچانا پڑتا ہے۔ دماغ سے لے کر پیر کی انگلیوں تک۔ اس لئے اس کنگناے بہت موٹے ہوتے ہیں اور اس کی طاقت بہت زیادہ ہوتی ہے۔ دل کے تمام حصوں میں یہ حصہ سب سے زیادہ ذریعہ ہوتا ہے۔ تم جب دل پر ہاتھ رکھ کر دیکھتے ہو تو درحقیقت بائیں خانے کے کناروں کی حرکت محسوس ہوتی ہے۔

اگر ایک قطرہ خون صالح کو جو دل کے داہنے جانب کے پردے میں داخل ہوا ہو بخوبی دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ اس قطرہ کے داخل ہوتے ہی پردہ اُسے اس طرح پھوڑتا ہے جیسے کوئی شخص کسی تیر کو ٹھکی سے پھوڑا کرتا ہے۔ اس کے بعد وہ قطرہ بائیں جانب کے خانے میں پہنچا دیا جاتا ہے۔ بائیں جانب کے خانے میں پہنچنے پر اس میں حرکت ہونے لگتی ہے اور پھر وہ اسی طرح پھڑک کر شرائیں کے ذریعہ سے تمام جسم میں پہنچتا ہے تاکہ عام بدن کا تغذیہ ہو۔

ایک قطرہ خون کیونکر | جس قطرہ خون کو ہم نے مد نظر رکھا ہے وہ جسم کے بڑے شرائیں میں رگوں میں سے ہو کر گذرتا ہے | اس وقت تک ٹھہرا رہتا ہے جب تک ان شرائیں کے ملحقہ شاخوں تک

نہیں پہنچتا۔ اس کے بعد وہ اس شاخ میں جاتا ہے جس کے ذریعہ سے پیروں کی انگلیوں کے جاندار خانوں کی پرورش ہوتی ہے۔ پھر رگوں کے راستے سے اس کا دلپسی کا دور شروع ہوتا ہے

ایسی حالت میں اس کا رنگ کالا بن جائے گا اور وہ صاف نہیں رہتا وہ سیدھا پھیپھڑوں میں نہیں جاتا۔ کیونکہ جس طاقت سے یہ دل میں سے اوپر چڑھا تھا وہ باقی نہیں رہتی پھیپھڑوں میں جانے کے بجائے یہ دل میں پہنچتا ہے اور اس طور پر گردش کا دور غلط میل پاتا ہے۔ دل

کے داہنے جانب کے پردہ میں سے جو بڑی بڑی رگیں نکلتی ہیں ان میں سے ہو کر یہ گزرتا ہے جب یہ پردہ پڑھو جاتا ہے تو اس میں سکڑ پیدا ہوتی ہے اور وہ حرکت کرنے لگتا ہے اور خون کے دائیں جانب کے خانہ تک پہنچا دیا جاتا ہے یہاں بھی اسی طرح سکڑ ہوتی ہے اور خون پھیپھڑوں میں پہنچا دیا جاتا ہے پھیپھڑوں میں سے صاف اور چمکدار نیکریہ دل کے بائیں جانب کے پردہ میں داخل ہوتا ہے اور اس طور پر دوران کا تسلسل جاری رہتا ہے اس تمام بیان سے یہ معلوم ہوا کہ دوران کے دو چکر ہوتے ہیں جن کا اجتماع دل پر ہوتا ہے۔

یہ سمجھنا چاہئے کہ خون کی صفائی کا عمل بالکل یہ پھیپھڑوں میں انجام پاتا ہے جب وہ کھال و گردوں میں سے ہو کر گزرتا ہے، اس وقت اس میں سے بہت سا فضلہ چھین جاتا ہے۔ جسم میں گردش کرتے وقت اسے تازہ غذا میسر ہوتی ہے۔ اس طور پر جو خون دل کے داہنے جانب کے پردے میں واپس آتا ہے وہ اس خون سے اچھا ہوتا ہے جو دل کے بائیں جانب کے خانہ سے نکلتا تھا۔ صرف گیسوں کے لحاظ سے یہ خراب کہا جاتا ہے اور اسی لئے یہ پھیپھڑوں میں واپس آتا ہے۔

اعصاب کے جاندار خانے جسے سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ دل میں حرکت کیوں ہوتی ہے دل کو دل کی حرکت کا آغاز ہوتا ہے ایک عضلہ سمجھا جاتا ہے جو دوسرے عضلات سے مختلف

اور پیچیدہ ہے۔ عضلات حاکم نہیں بلکہ محکوم ہوتے ہیں ان کی ترکیب جاندار خانوں سے ہوتی ہے جس میں سکڑ ہوا کرتی ہے۔ ان کا یہ فعل بطور خود نہیں ہوتا جسم کے عضلات کے نشے اعصاب کے تابع ہیں اور اعصاب ہی کے حکم پر چلتے ہیں۔

دل میں کثیر التعداد جاندار خانے ہوتے ہیں اور انہیں کی وجہ سے دل کی حرکت کا آغاز ہوتا ہے ان کی حس کی قوت بہت بڑھی ہوئی ہوتی ہے اور ذرا سے اثر سے وہ بہت جلد متاثر ہو جاتے ہیں مثلاً گرمی کا اثر بہت جلد ہوتا ہے اور ذرا سی گرمی سے دل کی حرکت تیز ہو جاتی ہے۔ خون کے اجزاء کا ان پر اثر ہوتا ہے۔ مثلاً مکمل یا زہریلی گیس جو تباکو کے دھوئیں سے پتے وقت اندر داخل ہوتی ہے اور اسی قبیل کے دوسرے زہر۔ دھوئیں سے دل کی حرکت بعض صورتوں میں تیز اور بعض میں کم ہو جاتی ہے اور تباکو پینے سے اس کی حرکت میں فرق آ جاتا ہے۔

تمام جسم کا وجود دماغ کی وجہ سے ہے اور اگر دماغ کی حکومت دل پر نہ ہے تو جسم کا نظم نسق مٹ جائے مثلاً چت پڑے بہنے کے مقابلہ میں کھڑے ہونے یا سیدھے بیٹھے ہونے کی حالت میں خون کے دماغ تک پہنچانے کا عمل زیادہ مشکل ہوتا ہے۔ اس لئے یہ ضرور ہے کہ ایسے مواقع پر دل کی حرکت زیادہ تیز ہو تاکہ خون اوپر چڑھ سکے اور یہ اسی وقت ہو سکتا ہے جب دماغ اس قسم کا حکم دے۔

اعصاب کے دو جوڑ دماغ سے | دماغ سے دل تک اعصاب کے دو جوڑ ہیں۔ مختصراً یہ کہنا مناسب ہے
نکل کر دل تک پہنچتے ہیں | کہ دو اعصاب ہیں۔ انہیں کے ذریعہ سے دماغ دل کے
اعصاب کے جاندار خانوں پر حکومت کرتا ہے۔ جب ان میں سے ایک کے ذریعہ سے کوئی حکم بھیجا جاتا ہے تو دل جلد اور تیزی سے حرکت کرنے لگتا ہے۔ جب دوسرے کے ذریعہ حکم بھیجا جاتا ہے تو دل کی حرکت مدہم اور آہستہ ہونے لگتی ہے۔ دماغ لحظہ بہ لحظہ احکام بھیجا کر زندگی بھر دل کی حرکت

کو اپنے قابو میں رکھتا ہے جن جاندار خانوں کے ذریعہ سے عمل ہوتا ہے ان کا حال یہیں معلوم ہو چکا ہے۔

دوران خون کے متعلق ایک فراہم بات ہر جس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ دماغ کس حیرت انگیز طریقہ پر تمام جسم پر اقتدار رکھتا ہے۔ اگر کسی رگ کے کونوں کو بغور دیکھائے تو معلوم ہوگا کہ وہ کیسے خوبصورت اور حیرت انگیز طریقہ پر بنی ہیں۔ ان کے اوپر کا حصہ مضبوط ہوتا ہے اور اندر کا حصہ ہلکا ہوا۔ ان دونوں کے مابین ایسے ہوتے ہیں جن میں گھٹن بڑھنے کی خاصیت ہوتی ہے۔ اس طور پر جب رگوں میں خون دوڑتا ہے تو وہ پھیل جاتی ہیں اور اس کے بعد سڑک جاتی ہیں۔ ہر رگ کے کناروں پر عضلاتی ریشوں کی مقدار کم کر دی گئی ہے۔ تمام جسم کے عضلاتی ریشوں میں کا ہر ایک ریشہ اعصاب کے زیر حکومت ہوتا اور ان کے احکام کی ہر وقت تعمیل کیا کرتا ہے لہذا اعصاب کا آغاز اور پیغام کی ابتداء دماغ کے ان جاندار خانوں کے حلقے سے ہوتی ہے جو دل کے حکمران خانوں کے متصل ہوتا ہے پیغام بر اعصاب جو جسم کو دماغ رگوں کے عضلاتی ریشوں کا سکڑنا ان کی حبامست پر منحصر ہے کے احکام پہنچاتے ہیں اور حبامست پر اس رگ کے خون کی مقدار کا انحصار ہر جو اس خاص حصہ جسم کو خون پہنچاتی ہے۔ اس طور پر جسم کا کوئی حصہ ایسا نہیں جس میں خون پہنچنے کی مقدار کا تعین دماغ کے زیر اثر نہ ہو۔ اگر غور سے دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ دل کی طرح اعصاب کے دو جوڑ ہو کر رہتے ہیں۔ ایک وہ جس کے ذریعہ سے خون کی نالیوں کو سکڑنے کا حکم پہنچایا جاتا ہے، دوسرے وہ جس کے ذریعہ سے ان نالیوں کو کھلنے کا۔

جسم کے تمام حصہ میں حسب ضرورت یہ تغیرات ہوتے رہتے ہیں۔ عموماً کسی نہ کسی حصہ جسم سے دماغ تک پیغام بھیجے جاتے ہیں۔ مثلاً خون کی زاید یا کم مقدار کا مطالبہ جب ہم سردی میں باہر نکلتے ہیں تو ناک کو اس ہوا کے گرم کرنے کے لئے زیادہ خون کی ضرورت ہوتی ہے جو پھیپھڑوں میں داخل ہوتی ہے۔ اسی حالت میں وہ دماغ کو پیغام بھیجتی ہے اور وہاں سے ناک کی خون کے نالیوں کو کھلنے کا حکم ملتا ہے تاکہ گرم خون کی مقدار وافر کا گذر ہو اور اس ہوا گرم ہو جائے۔ بعض اوقات پیغامات مختلف انواع کے ہوتے ہیں جن کا سمجھنا دشوار ہوتا ہے۔ مثلاً شرم کی حالت میں دماغ سے مونہہ اور گردن کی خون پہنچانے والی لگوں کو کھلنے کا حکم پہنچتا ہے۔ اور اس طور پر کھال کے اندر سے خون کی جھلک نظر آتی ہے۔ ہمارا جسم ایک جاندار کل ہے | ہمیں یہ امر ذہن نشین رکھنا چاہئے کہ جسم ایک کل ہے جو جاندار ہے جو حیات کا تابع فرمان ہے | اور حیات کی اس پر حکومت ہے۔ دورانِ خون سے زیادہ کیا چیز حیرت انگیز ہو سکتی ہے جو جسم کی ضروریات کے لحاظ سے وقتاً فوقتاً اپنی حالت تبدیل کیا کرتا ہے۔ اوپر کے بیانات اس واقعہ کی بین مثالیں ہیں۔

جب ہم خیالات میں غرقاب ہوتے ہیں تو دماغ کو خون کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے اس کا ثبوت اس امر سے ہو سکتا ہے کہ اگر کسی شخص کو ایک ہوا میں زیرِ چپٹ لٹا دیا جائے اور اُسے کوئی مشکل سوال حل کرنے کے لئے دیا جائے تو جس وقت وہ سوال حل کرنے کے لئے فکر کرے گا۔ سر ہانے کی جانب میز کے پائے پائنتی کی جانب کے مقابل میں ہٹس جائیں گے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ سر میں خون کی مقدار زیادہ ہو گئی جس سے وزن

بڑھ کر اس طرف کے پائے دھس گئے۔

چھوٹی چھوٹی نالیاں جن سے خون | خون کے متعلق ایک امر اور ذہن نشیں رکھنا چاہیے اس وقت
میں کی ہوا کی آمد و رفت ہوتی ہے | تاکہ دوران خون کے متعلق جو بیان ہوا ہے اس سے خیال

ہوتا ہے کہ خون بند نالیوں میں گردش کرتا ہے۔ اگر نالیاں ایسی ہوں کہ کوئی چیز اس میں
نفوذ نہ کر سکے تو اس دوران سے کوئی فائدہ نہیں۔ ہمیں یہ معلوم ہو چکا ہے کہ ہوا ان میں
سے آتی جاتی ہے۔ رگیں اور نسیں موٹی ہو کر تھیں۔ پتلی نالیاں صرف ایسی ہوتی ہیں
جن کی تہہ موٹی نہیں ہوتی۔ ان کی صرف ایک تہہ ہوتی ہے اور انہیں میں سے ہوا کا
گذر ہوتا ہے۔ پھیپھڑوں میں اسی طرح عمل ہوتا ہے۔ باقی تمام جسم میں جب کاربن ڈی آکسائیڈ
ریشوں میں سے ہو کر نالیوں کے ذریعہ سے گذرتی ہے تو ان نالیوں کی دیواروں میں
سے ہو کر مختلف غذائی اجزاء ان ریشوں میں جذب ہوتے ہیں تاکہ ان کا نشرو نما ہوا اور
زہریلی اشیا جن کی ساخت ریشوں میں ہوتی ہے نالیوں میں جذب ہو کر نسیں کے ذریعہ
دل کی طرف واپس پہنچا دی جاتی ہیں۔ خون جب گردوں میں جاتا ہے تو اس کے خلاف
عمل ہوتا ہے۔

گردوں میں ہزاروں نالیاں خاص ترتیب سے بنی ہیں۔ یہ نالیاں ان چھوٹی نالیوں
سے متصل ہیں جو ان چھوٹے خانوں سے پڑھیں جن میں خون کے فضلہ کے جذب کرنے
کی قوت ہے۔ اس طور پر گردے اس باسے سبکدوش ہوتے رہتے ہیں۔ اس طریقہ سے گردوں کے ریشوں کا
خون اس خون سے زیادہ صاف ہوتا ہے جو رگوں کے ذریعہ سے اس میں داخل ہوتا ہے۔

باب (۱۶)

ہر ذی حیات کو تنفس کی ضرورت ہے۔ اس لحاظ سے پھیپڑوں کے متعلق اس باب میں مذکور ہوگا۔ کیونکہ انسان اور دیگر حیوانات کے تنفس پھیپڑے ہی ہیں حقیقی تنفس یا اشتعال پر ڈیو پلازم (مادہ حیات) کے جاندار مادے میں ہو کرتا ہے لیکن جس کیسین کی اُسے ضرورت ہوتی ہے وہ پھیپڑوں کے ذریعہ سے پہنچتی ہے پھیپڑے سینے میں لگے ہوتے ہیں جو عضلات کا ایک جاندار فرش ہیں تنفس کے موقع پر ان میں اتار چڑھاؤ ہوتا ہوا ہوا انتھنوں کے ذریعہ سے یا جب تنفس صحیح نہ ہو تو مونہہ کے راستہ سے داخل ہوتی ہے یہاں اس میں حرارت پیدا ہوتی ہے اور پھر جھن کر اور نرم ہو کر اندر داخل ہوتی ہے اور اس کے بعد وہ آواز کی نلی کے ذریعہ سے ان نالیوں میں جاتی ہے جو پھیپڑوں میں جالمتی ہیں اس طور پر وہ ہو کی نالیوں میں پہنچ کر خون کے پاس پہنچ جاتی ہے جسے دل اس کے خیر مقدم کے لئے روانہ کرتا ہے۔ ہم ہوا کو چوسا کرتے ہیں اگر ہم ذی شعور ہیں تو سینے پر کوئی ایسا لباس نہیں پہنیں گے جس سے سینہ کسا ہے اور تنفس میں دشواری ہو۔ سینہ کے اتار چڑھاؤ کے لئے کسی قسم کی روک نہ ہونا چاہئے تاکہ ہوا چوس کر خون میں آسانی داخل کی جاسکے اور خون کے ذریعہ سے تمام جسم میں پہنچ کر اس کی پرورش کر سکے۔

حیات اور پھیپڑے | ہمیں یہ معلوم ہو چکا ہے کہ ہر جاندار کو تنفس کی ضرورت ہے۔ انسان اور دیگر خون دار حیوانات میں خون کے گردش کرنے کی وجہ سے کہ وہ پھیپڑوں میں بعض گیسوں

کو پہنچائیں اور بعض کو پھیپڑوں سے خارج کریں۔ یہی علم ہو چکا ہے کہ حقیقی تنفس پھیپڑوں میں نہیں ہوتا بلکہ جسم کے ریشوں میں ہوتا ہے جن میں مشتعل ہونے کا عمل جاری رہتا ہے۔ تنفس سے مفہوم ہوا کا داخل اور خارج کرنا ہے حقیقی تنفس جسم کے اندر ہوا کا داخل و خارج ہونا ہے۔ پھیپڑوں کی ساخت و افعال کا ذکر کرنے سے قبل خیرامو کا بیان کر دینا ضروری ہے۔

عام اشتعال اور مادہ حیات کے تنفس میں بہت فرق ہے۔ عام اشتعال میں کیسین مشتعل شدہ شے سے باہر نکلتی ہے لیکن مادہ حیات کا یہ عمل نہیں ہے۔ یہاں خود کیسین کو خون اس تک پہنچا ہوا ہے۔ اور اس سے حیرت انگیز افعال سرزد ہوتے ہیں۔ اس شے میں وہ تغیرات ظہور پذیر ہوتے ہیں جن سے حرارت غریزی پیدا ہوتی ہے۔ بالآخر وہ کسی کو خارج کر دیتا ہے جس کے ساتھ کاربن مخلوط ہوتی ہے اور اس طور پر کاربن ڈی آکسائیڈ کی (۲۱) کی ترکیب ہوتی ہے۔ جب وہ ہائڈروجن کے ساتھ مخلوط ہوتی ہے تو پانی یا (۱۲۵) کی ترکیب ہوتی ہے۔ اس لئے مادہ حیات کے عمل اشتعال کے متعلق کہا جاتا ہے کہ اس کو ذرات کے اندر یہ عمل ہوتا ہے۔

دل سینہ کے بیچ میں ہوتا ہے اور اس کی دونوں جانب ایک ایک پھیپڑا ہوتا ہے اور طب یہ دیکھتا ہے کہ سینے کا فرش کیا ہے۔ یہ فرش حقیقت ایک صلیبی جاگتی چیز ہے اور اس کی مدد کے بغیر پھیپڑوں میں حرکت نہیں ہو سکتی۔ یہ عضلات کی ایک چادر ہے جو ہم کے بچوں بچ میں پھیلی ہوئی ہے۔ اس میں نبض مقامات پر سوطح ہیں جن میں سے شریانیں رگوں اور اعصاب کا گذر ہے۔ بقیہ حصہ بالائی وزیریں حصہ بدن کے مابین حد فاصل کا کام دیتا ہے۔ اس پر پٹے کو حجاب عاجز کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ حجاب عاجز کو ہوا سمجھا جاتا ہے لیکن

حقیقت اس کی شکل قبہ نما ہے۔ یہ زندہ شے ہے۔ کیونکہ یہ بھی نخلہ دیگر عضلات کے ہے جب اس میں سکڑ ہوتی ہے تو یہ ہموار ہوتا ہے اور کیونکہ اس وقت نیچے کی جانب دباؤ ہوتا ہے یہی وجہ ہے کہ اس کے نیچے کی چیزیں دبتی ہیں اور چونکہ اس عضلہ کو ہر وقت تنفس کے ساتھ حرکت ہوتی ہے تو اس کے دبنے سے نیچے کا حصہ دباؤ کی وجہ سے آگے نکل آتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ سینہ کا فرش جو زیریں حصہ کی چھت ہے نیچے دبتا اور ہموار ہوتا ہے اور اس سے انٹریولیاں یا حصہ زیریں پر دباؤ پڑتا ہے اور وہ آگے کو نکل آتا ہے۔

اس حجاب کے اوپر وسط میں دل اور دونوں پھیپھڑے جڑے ہیں۔ پھیپھڑوں کے جو حصہ اس کے اوپر ہوتے ہیں انہیں حصہ زیریں کہتے ہیں۔ یہ باقی حصہ کے مقابلہ میں زیادہ عمیق اور چوڑا ہوتا ہے۔ اگر پھیپھڑوں کے حصہ زیریں کو بغور دیکھا جائے اور اوپر کے حصہ سے مقابلہ کیا جائے تو معلوم ہوگا کہ وہ اوپر کی جانب پتلا اور چھوٹا ہوتا ہے یہاں تک کہ سرے پر بالکل نوک سی شکل آتی ہے جو گردن میں گلے کے ہڈی کے نیچے کے رخ کے قریب تک جا پہنچتی ہے۔ یہ امر ذہن نشین رکھنا چاہئے کہ پھیپھڑے کا بڑا حصہ اس کا حصہ زیریں ہوتا ہے تنفس کے دو طریقہ ہیں ایک حصہ بالائی میں ہوا کا داخل ہونا۔ دوسرا حصہ زیریں میں۔ تنفس کا فائدہ اس میں ہے کہ بڑے حصے میں ہوا پہنچائی جائے۔ اب پھر عمل تنفس پر غور کرو اور دیکھو کہ ہوا کہاں جاتی ہے۔

ہوا کے باہر سے پھیپھڑوں کے اندر داخل ہونے کے لئے ایک خاص	ہوا کس راستہ سے جیم
میں داخل ہوتی ہے	راستہ ہے۔ اگر ہم میں شعور ہے تو ہمیں اسی راستہ سے ہوا اندر داخل کرنی

چاہئے۔ یہ راستہ ناک کا ہے۔ دوسرے جانوروں کے خلاف ہم منہ سے بھی سانس لے سکتے ہیں لیکن منہ کا راستہ غذا کے لئے ہے اور ناک کا سانس کے لئے۔ بہتر یہ ہے کہ جو چیز جس مصرف کے لئے ہے اس سے وہی کام لیا جائے کیونکہ ہر چیز ایک خاص مقصد کے لئے بنی ہے اور اس مقصد کے پورا ہونے کا پورا بندوبست اسی کے ذریعہ سے کیا گیا ہے منہ میں دانت بنتے ہیں اور ذائقہ کا بندوبست ان کے ذریعہ سے کیا گیا ہے ناک میں بال ہوتے ہیں جن میں سے ہوا صاف ہو کر اندر داخل ہوتی ہے اور شامہ کا بندوبست اسی کے ذریعہ سے کیا گیا ہے۔ اس میں ڈھیلا ڈھیلا استرسا ہوتا ہے جس میں خون بھر کر ناک کے پھیپڑوں میں داخل ہونے سے قبل اس ہوا کو گرم کر دیتا ہے۔

ہوا کے پھیپڑوں میں داخل ہونے سے قبل صاف ہونے کا طریقہ | صرف یہی نہیں کہ ناک کے ذریعہ سے ہوا گرم کر کے پھیپڑوں میں داخل کی جاسکتی ہے۔ اگر ہوا کے اس راستہ کو بغور دیکھا جائے

تو معلوم ہوگا کہ بجائے اس کے کہ اس کی شکل سیدھی کھلی نالی کی سی ہو وہ بہت پیچیدہ اور پیڑھی ہوتی ہے غالباً یہ خیال ہوگا کہ اس سے کوئی فائدہ نہیں لیکن حقیقت اس سے بہت بڑا فائدہ ہوا دل تو یہ کہ اس کے ذریعہ سے ہوا کو ایسے سطح پر سے ہو کر گزرا پڑتا ہے جس کے اندر گرم خون ہوتا ہے اور اس طور پر وہ گرم ہو جاتی ہے۔ اس کے علاوہ بہت سا آبی بخار یا بالفاظ دیگر پانی بہ شکل گیس ہوا میں مل جاتا ہے اور اگر ہوا میں اس چیز کی کمی ہو تو اس کی اس طور پر تکمیل ہو جاتی ہے سوکھی ہوا پھیپڑوں میں خراش پیدا کر دیتی ہے اور ان میں مضر صحت نشئی پیدا کرتی ہے۔ ان سب کے علاوہ اس ٹیڑھے ترچھے راستے کی وجہ سے ہوا زیادہ چھنکر پھیپڑوں میں پہنچتی ہے ہوا میں اگر جراثیم

یا گرد کے ذرات ہوں تو اس راستے میں رہ جاتے ہیں اور اس طور پر جو ہوا پھیلے پھول میں پہنچتی ہے وہ نہ صرف تراور گرم ہوتی ہے بلکہ صاف ستھری ہو کر پہنچتی ہے۔ اس امر کا تجربہ کیا گیا ہے کہ جو ہوا منہ کے راستے سے داخل ہوتی ہے اور جو ناک کے ذریعہ سے چھن چھن کر داخل ہوتی ہے ان دونوں میں بہت بڑا فرق ہوتا ہے۔ مؤخر الذکر میں کسی قسم کے جراثیم نہیں ہوتے گونا گوں میں داخل ہوتے وقت اس میں جراثیم موجود ہوں۔

اس سے یہ عیاں ہے کہ ہر شخص کو ناک کے ذریعہ سے سانس لینا زیادہ مفید ہے۔ منہ سے سانس لینا زیادہ آسان ہے کیونکہ اس صورت میں ہوا کے چھاننے کی زحمت گوارا کرنا نہیں پڑتی۔ اگر منہ کھلا رکھا جائے تو تنفس کے وقت یقیناً ہوا اسی راستے سے داخل ہوگی۔ ایسی صورت میں مناسب ہے کہ منہ ہمیشہ بند رکھا جائے اور اسے اسی وقت کھولا جائے جب کوئی چیز حلق سے آنا مقصود ہو۔ اس وقت ہوا کا منہ سے گزرنا تو ہوتا ہے لیکن وہ داخل نہیں بلکہ خارج ہوتی ہے۔

زندگی کے لئے ناک کے ذریعہ صحت کے لئے اس سے بڑھ کر کوئی بات نہیں ہے کہ تنفس کا عمل سے سانس لینا زیادہ مفید ہے۔ ناک کے ذریعہ سے کیا جائے بچوں کو چھپین سے اس کی تعلیم دینا چاہئے اور وہ اس طرح کہ انہیں منہ بند رکھنے کی تاکید کی جائے۔ تھوڑے ہی عرصہ میں منہ بند رہنے سے ناک کے ذریعہ سے سانس لینے کی عادت پڑ جائے گی۔ مدارس میں اکثر طلبہ ایسے نظر آتے ہیں جن کے ذیل ڈول ان کی عمر کے لحاظ سے جیسے چاہئے ویسے نہیں ہوتے انہیں نزلہ زکام کی شکایت ہوتی ہے۔ یہ سب صرف اس وجہ سے ہوتا ہے کہ ان کی ناک میں کوئی

خرابی ہوتی ہو اگر اس کا تذکرہ کیا جائے تو وہ ناک کے ذریعہ سانس لینے سے عاجز رہتے ہیں اور ان کی زندگی تباہ ہو جاتی ہے۔ سب سے بڑی چیز صحت بلکہ زندگی قائم رکھنے کے لئے ناک سے سانس لینا ہے۔

ہوناک میں چھپنے کے بعد گلے میں حلق کے پاس اترتی ہو اور پھر آواز کی نالی میں جس کا اگلا حصہ گردن میں نظر آتا ہے۔ آواز کی نالی میں ریشوں کی دو تہیں ایک سرے سے دوسرے سرے تک ہوتی ہیں اور ان کے درمیان میں مختصر سا شگاف ہوتا ہے جب ہم سانس کے ذریعہ سے ہوا اندر داخل کرتے ہیں تو دماغ بعض رگوں کے توسط سے عضلات کو جس کا انتہوں یا آواز کی نالیوں پر عمل دخل ہے حکم بھیجتا ہے اور وہ کھل جاتے ہیں تاکہ ہوا بغیر کسی دھماکے اُن میں سے ہو کر گزر جائے۔

اُچھٹو سے تو عام طور پر لوگ واقف ہیں لیکن اس کی اصلیت سے بہت کم لوگ آشنا ہیں اس کی وجہ یہ ہوتی ہے کہ کوئی نہ کوئی چیز آواز کی نالیوں میں داخل ہو کر اس کی ترتیب بگاڑ دیتی ہے اور ہوائی نالیاں بجائے اس کے کہ کشادہ ہو کر سانس لینے میں آسانی پیدا کر رہ سکتی ہیں اور اس طور پر ہوا کا گزر ان میں سے مشکل ہوتا ہے۔ ایسی صورت میں ہر ان نالیوں میں اسی طرح حرکت پیدا کر دیتی ہے جس طرح بات کرتے یا آواز نکالتے وقت کے نکلنے سے ان نالیوں میں حرکت ہوتی ہے اسی حرکت کی وجہ سے اُچھٹو ہونے کی صورت میں حلق سے آواز نکلتی ہے۔

اُچھٹو سے اگرچہ تکلیف ہوتی ہے مگر کوئی محفل اندیشہ کا نہیں ہے۔ کیونکہ جیوں ہی دماز

کو اس بات کا علم ہوتا ہے کہ جتنی چاہئے اتنی آکسیجن اس موقع پر خون میں نہیں پہنچتی تو وہ فوراً آواز کی نالیوں کو کھٹنے کا حکم دیتا ہے اور ان کی آن میں ہم آسانی گہری سانس لینے کے قابل ہو جاتے ہیں لیکن بعض صورتوں میں جو شاذ ہوتی ہیں اس طور پر جانبری نہیں ہو سکتی جبکہ کوئی چیز آواز کی نالیوں میں جا کر اس طرح گھس جائے کہ ہوا کا اس میں سے گزرنہ ہو سکے اس طرح کا اچھوڑ دھتھکت خطرناک ہے۔ ایسی صورت کو شاذ کہا گیا ہے کیونکہ ایسے واقعات بہت کم ہوتے ہیں اور جب ہوتے ہیں تو پھر انسان جانبری نہیں ہو سکتا۔

اچھوڑ سے کس طرح | اگر مدارس میں ایسے امور کی تعلیم کی جانب کافی توجہ کی جائے جن سے گلوں خلاصی ہو سکتی ہے | ایک شخص دوسرے کی مصیبت دور کرنے میں مدد کر سکتا ہے تو ایسے خطرناک صورتیں بہت کم پیش آئیں بعض اوقات تو ایسے معلومات کی بدولت انسان خود اپنی جان بچا سکتا ہے۔ آواز کی نالی کے اوپر کا حصہ حلق سے اس قدر قریب ہے کہ اگر انگلی ڈال کر اڑی ہوئی چیز کو فوراً ہٹا دیا جائے تو جانبری ممکن ہے۔ اس میں کسی زیادہ معلومات کی ضرورت نہیں اور نہ یہ کام کچھ زیادہ مشکل یا اندیشہ ناک ہے۔ اکثر اوقات غذائے اجزا آواز کی نالی میں جہاں انہیں نہ جانا چاہئے تھا داخل ہو جاتے ہیں۔ ایسی صورت میں خوب جھٹکے سے کھانسا کھارنا چاہئے۔ اس ترکیب سے گویا ہوا کی زیادہ مقدار اس جگہ پہنچائی جاتی ہے جہاں کوئی چیز اڑی ہوئی ہے۔ اور اس سے وہ اڑی ہوئی چیز اس مقام سے ہٹ جاتی ہے شیر خوار اطفال یا بڑھوں کو اس قسم کی صورتیں زیادہ پیش آتی ہیں کیونکہ وہ زور سے کھانسا یا کھار نہیں سکتے۔ اس کے علاوہ گلے میں سخت خراش یا درم بھی ہو جاتا ہے جس کی وجہ سے

آواز کی نالی میں کسی چیز کے پیدا ہونے اور ان نالیوں کے کھلنے میں فراحت ہونے کا اندیشہ ہوتا ہے۔ اکثر بچے اس میں جانبر نہیں ہوتے لیکن شکر ہے کہ اب ایک علاج ایسا دریافت ہوا ہے جو کبھی خطا نہیں کرتا۔

یہ عجیب بات ہے کہ حلق کی دونوں نالیوں میں سے جن میں سے ایک میں سے ہوا کا گزر ہوتا ہے اور دوسری سے غذا کا۔ غذا والی نالی پیچھے اور ہوا والی آگے ہوتی ہے۔ اس سے یہ مراد ہے کہ جو چیز حلق کے نیچے اترتی ہے اُسے معدہ میں پہنچنے کے لئے آواز کی نالیوں کا تنگ پائپر کے جانا پڑتا ہے یہ بات اس وجہ سے آسان معلوم ہوتی ہے کہ نکلنے کے عمل کو باوجودیکہ وہ حیرت انگیز ہوتا ہے معمولی سمجھا جاتا ہے۔ نکلنے کے عمل کا انحصار عضلات اور رگوں کے کام پر ہے۔ اگر ہم نکلنے وقت نہیں بات کرنے کی کوشش کریں تو اس نظم میں فرق پڑتا ہے اور بجائے اس کے کہ لقمہ آواز کی نالیوں کے تنگ پائپر سے گزر کر اس نالی میں جائے جو معدہ تک پہنچتی ہے۔ اس کا کچھ حصہ آواز کی نالیوں کے تنگ پائپر میں جا پہنچتا ہے۔

دونوں نالیوں میں سے سانس | آواز کی نالیوں میں سے گزرنے کے بعد ہوا کی نلی میں گزر کر پیٹھ میں تک پہنچتا ہے جاتی ہے یہ ایک لمبی گول نلی ہوتی ہے جسے تم خود اپنے ہاتھ سے اپنی گردن میں محسوس کر سکتے ہو۔ آواز کی نالی کے بڑے حصے کے نیچے ایک قسم کا حلقہ ہوتا ہے درحقیقت یہ آواز کے صندوق کے ایک حصہ ہے۔ اس کے نیچے گول نلی محسوس ہوتی ہے جو نیچے سینہ تک اترتی ہے۔ اگر غور سے اٹلی لگا کر دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ اس نلی میں بہت سے چھوٹے چھوٹے حلقے ہیں۔ انہیں عموماً آواز کی نلی کہا جاتا ہے۔ کچھ دور جانے کے

بعد یہ دونالیوں میں منقسم ہو جاتی ہے جس میں سے ایک ٹانے پھیپڑے تاکہ دوسری بائیں پھیپڑے تک جاتی ہے۔ پھیپڑوں کے اندر پہنچکر ان میں سے ہر ایک نالی پچھلے مختلف حصوں میں منقسم ہو جاتی ہے بعینہ اسی طرح جس طرح درخت کی شاخیں تنے سے نکلی ہوتی ہیں اس کی تقسیم کی صورت میں ان کی جسامت میں کمی ہوتی جاتی ہے یہاں تک کہ وہ بالکل مختصر رہ جاتی ہیں اور اس وقت ان کے سرے کلیوں کے سے رہ جاتے ہیں۔ ان مثیاء کلیوں کو ہولکے خانوں کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔

پھیپڑوں کی عجیب و غریب ساخت | یہ خانے ویسے نہیں ہوتے جیسے وہ خانے جن کا اس سے
 کی سطح ۲۰۰۰ فٹ کی ہوتی ہے | قبل ذکر ہو چکا ہے بلکہ چھوٹے چھوٹے خول ہوتے ہیں جن میں
 جاندار خانے اور ہوا ہوا کرتی ہے۔ پھیپڑوں کا چھوٹا ساریشہ بھی بخلاف جسم کے دوسرے
 ریشوں کے پانی میں تیرنے لگے گا۔ کیونکہ بچہ کے پیدا ہوتے ہی جب وہ سانس لینا
 شروع کرتا ہے تو ہوا پھیپڑوں میں داخل ہوتی ہے اور کبھی پھیپڑے ہواسے خالی نہیں رہتے
 ہولکے خانوں میں ہوا رچیٹے جاندار خانوں کا استر ہوتا ہے۔ سانس لیتے وقت ہوا ان میں
 ہو کر گزرتی ہے۔ یہ خانے بہت مختصر ہوتے ہیں اور ان سے ملی ہوئی خانوں کی کثیر تعداد
 نالیاں ہوتی ہیں جن میں خون بھرا ہوتا ہے تاکہ صاف ہو سکے۔ اس طور پر گویا ہولکے خانوں
 میں سے ہو کر گزرا ہوا ایک تودہ جو ہولکے خانوں میں ہوتی ہے دوسری وہ جو خون کی
 نالیوں کے کناروں پر۔

پھیپڑے کی ساخت اسی مناسبت سے ہے۔ لوگوں نے پھیپڑوں میں کی اس سطح

کے ناپنے کی کوشش کی جہاں خون ہوا حاصل کرنے کے لئے آمادہ رہتا ہے۔ اور ان کا بیان ہے کہ اگر پھیپڑوں کی ساخت کے لحاظ سے اس سطح کو ایک خط مستقیم کی صورت میں رکھا جائے تو اس کا طول ۲۰۰۰ مربع فٹ ہوگا۔ یہ ظاہر ہے کہ اگر پھیپڑے ایک خول کی صورت میں ہوتے تو ان کی اندرونی سطح ۲ یا ۳ مربع فٹ سے زیادہ نہ ہوتی لیکن چونکہ اس کی ساخت اسفنج (ابر مردہ) کی طرح ہوئی ہے اس وجہ سے اس کی سطح اتنی زیادہ ہوگئی کہ خون کے صاف ہونے کی کافی گنجائش ہوگئی۔

اگر کسی نو مولود کے پھیپڑے کو دیکھا جائے تو وہ موتیارنگ کا ہوگا جس میں خون کی گلابی جھلک ہوگی۔ اگر اس میں خون نہ ہو تو وہ ہلکے سفید رنگ کا ہوگا۔ کان میں کام کرنے والوں کے پھیپڑے سیاہ رنگ کے ہوتے ہیں کیونکہ تنفس کے ساتھ کوئلہ کے ذرات ان کے پھیپڑوں میں پہنچتے ہیں۔ ناک پورے طور پر ان ذرات کو روک نہیں سکتی اور وہ پھیپڑوں تک پہنچ جاتے ہیں اور وہاں ٹکے رہتے ہیں۔ خون کے سفید جاندار خانے ان میں سے کسی قدر ذرات جذب کر لیتے ہیں جو کھانے کے ساتھ نکل جاتے ہیں۔ شہروں میں رہنے والوں کے پھیپڑے کان میں کام والوں کے مقابلہ میں نصف سیاہی مائل ہوتے ہیں۔

پھیپڑوں کے جاندار گرد و دب | پھیپڑے کا بڑا کام یہ ہے کہ وہ اپنے آپ کو حتی الامکان صاف جو گرد و غبار کو نکالتے رہتے ہیں | لکھے کسی سیرونی جزد کو داخل نہ ہونے دے اور ہوا کی مائی کو شائ

لکھے جس میں کوئی چیز حائل نہ ہو اس ضرورت کے لئے پھیپڑوں کا نظم نہایت عمدگی سے ہے اگر ہوا کی مالیوں کو خوردبین سے دیکھا جائے تو جس جگہ ان کا اتصال ہوا کے خانوں سے ہوا

وہاں تک ان میں ایک خاص قسم کے خانے نظر آئیں گے۔ ان خانوں میں چھوٹے چھوٹے گرد و
 سے بھرتے ہیں جو باہر نکلے رہتے ہیں۔ ان کی شبابہت پلکوں کی سی ہوتی ہے۔ ان سب کا رخ
 ایک ہی جانب اوپر کی سمت کو ہوتا ہے۔ ان کی حتی الامکان کوشش یہ ہوتی ہے کہ گرد و غبار
 کو جو سانس کے ذریعہ سے اندر داخل ہوتا ہے باہر نکالتے رہیں۔ کھانسی کے موقع پر یہ گرد و
 غبار باہر نکل جاتا ہے۔ کوئلہ کی کانوں میں کام کرنے والے اور شہر کے رہنے والوں کے پھیپھڑے
 صفائی کا کام انجام دینے سے قاصر ہوتے ہیں۔ حالانکہ ان کی ناک میں بال، خون میں سفید
 جاندار خانے، کھانسی اور ہوا کی نالی کے گرد روب و دوسروں کی طرح موجود ہوتے ہیں۔
 اس کی وجہ یہ ہے کہ ان مقامات کی ہوا گرد و غبار سے ہمیشہ آلودہ رہتی ہے۔ پھیپھڑوں کے
 ریشوں کی بڑی خصوصیت یہ ہے کہ ان میں گھٹنے بڑھنے کی قوت ہوتی ہے۔ یہ اس وجہ سے ہے کہ
 ان میں اس خاص قسم کے ریشے جو جسم کے ان تمام مقامات پر ہوتے ہیں جہاں گھٹاؤ بڑھاؤ کی
 ضرورت ہوتی ہے بکثرت موجود ہیں۔ خوردبین میں دیکھنے سے یہ ریشے زرد رنگ کے نظر آتے ہیں
 اور ان کی ساخت ایسے ڈوروں سے ہے جو کھلے ہونے کی صورت میں بل کھا جاتے ہیں
 پھیپھڑے ایسے گھٹنے بڑھنے والے ریشوں سے معمور ہیں اور اس کی ضرورت بھی بہت ہے کہ چونکہ
 تنفس میں اس سے بہت کام نکلتا ہے۔ سانس باہر نکالنے میں کسی جدوجہد کی ضرورت یا شکل
 پیش نہیں آتی اور نہ صحت پر اس کا کوئی مضر اثر پڑتا ہے۔ اس کا انحصار زیادہ تر پھیپھڑوں
 کے گھٹنے بڑھنے والے ریشوں پر ہے جو کھلنے کی حالت میں بل کھا جاتے ہیں۔ بالغ اشخاص ایک
 منٹ میں پندرہ سولہ بار تنفس لیتے ہیں مستورات منٹ میں اٹھارہ بار۔ اطفال اس سے

بھی زیادہ تنفس دو اعمال پر مشترک ہے۔ سانس اندر لینا اور ہوا کا باہر خارج کرنا۔ ان کچھ افعال کا علم ضروری ہے۔ سانس لینے کے عضلات کثیر التعداد ہیں۔ دم چڑھنے کی حالت میں جسم کے تمام عضلات سے کام لینا پڑتا ہے۔ معمولی تنفس میں صرف حجاب اور پسلیوں کے درمیان ہاتھ کے عضلات سے کام لیا جاتا ہے۔ ان سب میں حجاب ہی زیادہ اہم ہے اور اس کے فعل میں زحمت کا موقع پیش نہ آنے پر تنفس کا عمل پورے طور پر ہوتا ہے۔ اگر سیٹ پر کوئی تنگ لباس ہو تو اس حجاب کے فعل میں رکاوٹ ہوتی ہے اور ایسی صورت میں صرف پسلیوں پر بار پڑتا ہے۔

تنگ لباس پہننے سے ایک عرصہ تک یہ خیال کیا جاتا تھا کہ لڑکے لڑکیاں اور مرد و تو حجاب کیا نقصان ہے کے ذریعہ سے تنفس لیتے ہیں لیکن عورتیں صرف پسلیوں کے ذریعہ سے مگر لباس خیال کی غلطی کا بخوبی علم ہو گیا ہے۔ ہر انسان جس کا لباس تنگ نہ ہو حجاب کے ذریعہ سے تنفس لیتا ہے۔ عورتیں چونکہ اکثر تنگ لباس پہنتی ہیں۔ اس لئے حجاب کے عمل میں زحمت ہوتی ہے اور عموماً پسلیوں سے انہیں کام لینا پڑتا ہے۔ تنفس کے موقع پر دماغ حجاب کو حکم بھیجتا ہے اور وہ چٹپٹا ہو جاتا ہے۔ اس سے سینہ میں گنجائش بڑھ جاتی ہے اور باہر کی ہوا اندر کے جانب کھینچ لی جاتی ہے۔

ہمارے زندہ رہنے کے لئے دو عضلات ہیں معلوم ہو چکا ہے کہ دماغ جو نظام عصبی کا حاکم ہے حجاب کا ہمیشہ متحرک رہنا صحت ہے کو حکم دینے کے ساتھ ہی آواز کی نالی کو بھی حکم دیتا ہے اور وہ کشادہ ہو کر ہوا کو داخل ہونے کا موقع دیتی ہے۔ اندر سانس لینے کا فعل عضلاتی عمل ہے جس کے لئے کوشش کرنی پڑتی ہے۔ اور بقائے زندگی کے لئے عضلات متعلقہ کو کام انجام

دینا پڑتا ہے۔ انسان اگر تمام عمر بستر پر رہے اور ذرا بھی جنبش نہ کرے تو اس کے گردن اور ہاتھ پیر کے عضلات بیکار رہیں گے لیکن دو عضلات ایسے ہیں جن کا فعل بقائے حیات کو بدستور جاری رہیگا یعنی دل اور حجاب کا۔

باہر سانس نکالنے کا فعل اس سے مختلف ہے۔ بخیران صورتوں کے جبکہ ہم کو کھانسی یا چھینک لے یا مہات چیت کریں یا گائیں یا ہوا کی نالیوں میں کوئی رکاوٹ ہو سانس نہ نکالنے کے لئے کسی کوشش کی ضرورت ہے اور نہ کسی عضلہ سے کام لیا جاتا ہے۔ جو عمل اس موقع پر ہوتا ہے وہ صرف گھٹنے بڑھنے والے مڑیوں کا ہوتا ہے۔ یعنی پھیپھڑوں کے کناروں کے مڑی اور انتڑیوں کے کناروں کی مڑی کا جو تنفس کے موقع پر آگے کو نکل آتی ہیں اس لئے بغیر کسی کوشش کے ہوا پھیپھڑوں سے باہر نکل جاتی ہے اور اس کی جگہ نئی ہوا داخل ہوتی ہے۔

دماغ کا چھوٹا سا دماغ | یہ تعجب خیز عمل دماغ کے اس چھوٹے دماغ کے زیرِ حکم انجام پاتا ہے جو حیات کا مرکز ہے | جسے عمل تنفس کا مرکز کہا جاتا ہے۔ یہ ان مرکزوں سے بالکل متصل ہے

جو دل اور خون کے نالیوں پر حکمراں ہیں۔ اس دماغ کو نقطہ حیات بخش کہنا بالکل بجا ہے کیونکہ اگر یہ مٹ جائے تو پھر زندگی کا بھی خدا حافظ ہے۔ بعض زہروں کا اس پر اثر ہوتا ہے مثلاً ایون یا الکحل کی مقدار کثیر کے استعمال سے مرکز تنفس معطل ہو جاتا ہے یہیں اس امر کا علم ہو چکا ہے کہ یہ مرکز کس طور پر کام انجام دیتا ہے اور ہائے تنفس کو حالت اعتدال پر قائم رکھتا ہے اعصابی خانے جن سے اس کی ترکیب ہو خون سے نشوونما پاتے ہیں اور ان میں خون

کے عمدہ یا ناقص ہونے کا احساس شدت ہوتا ہے اور بالخصوص کاربن ڈی آکسائیڈ کے بکثرت موجودگی کا وہ بہت جلد متیاز کر لیتے ہیں۔ اس سے زیادہ وہ کسی دوسری چیز سے جلد متاثر نہیں ہوتے جیوں ہی اس کی مقدار میں توفیر ہوتی ہو وہ فوراً تنفس کے عضلات کو جلد اور گہری سانس لینے کا حکم بھیجتے ہیں تاکہ اس نہر سے جلد چھپکا راضیب ہو۔

چونکہ یہ اعصابی خانے بالکل یہ خون کی عمدگی یا نقص کے تابع ہیں اس لئے انہیں کچھ عرصہ تک سکون دیا جاسکتا ہے۔ غوطہ خور اس غل سے بخوبی واقف ہوتے ہیں۔ اس کا طریقہ یہ ہے کہ غوطہ لگانے سے قبل چند بار جلد اور گہرے سانس لئے جائیں۔ اس کے بعد جس عرصہ تک چاہے پانی میں قیام کیا جاسکتا ہے۔ اس طور پر خون میں کی کاربن ڈی آکسائیڈ کی مقدار کثیر کو خارج کر دیا جاتا ہے جس کی وجہ سے پانی میں دیر تک قیام کیا جاسکتا ہے تاکہ نشوونما کے ذریعہ سے خون میں پھر اس قدر کاربن ڈی آکسائیڈ جمع ہو جائے کہ مرکز تنفس ناگزیر عمل تنفس پر مجبور ہو۔

غلط طریقہ پر کھانسی کی چھینکنے کے متعلق اس سے قبل ذکر ہو چکا ہے۔ یہ بھی سانس کے باہر صحت میں کیا کرنا چاہئے نکالنے کا ایک طریقہ ہے۔ بات چیت کرنا، گانا، اور کھانا سبھی سانس باہر نکالنے کے خاص طریقہ ہیں بخلاف ازین بچی سانس اندر لینے کی ایک خاص صورت ہے۔ بچی لیتے وقت اگر غور کیا جائے تو معلوم ہوگا کہ کھانسی سے اس کا غل کس درجہ مختلف ہے کھانسی میں سانس باہر نکالا جاتا ہے اور بچی میں اندر داخل کیا جاتا ہے۔ بچی حجاب غلش ہونے کی وجہ سے ہوتی ہے عموماً ایسی غلش معدہ کی وجہ سے ہوتی ہے۔ اس کے روکنے

باب (۱۷)

ہیں اس بات کا علم ہو چکا ہے کہ ہم کیوں سانس لیتے ہیں۔ اس باب میں یہ بیان کیا جائے گا کہ جس ہوا کو ہم بذریعہ تنفس داخل کرتے ہیں اس پر کیا گذرتی ہے اور سانس لینے کا بہترین اور مفید طریقہ کیا ہے۔ ہمیں ایسی ہوا میں بسر کرنا چاہئے جو نہ بہت گرم ہو اور نہ مٹوا یا آنکھ جو متواتر متحرک نہ ہو جس کی وجہ سے جسم کی گرم اور مرطوب ہوا دور ہو جائے اور ہمیں بدمزگی محسوس ہو۔ ہمیں تازہ ہوا کی رات کو بھی ویسی ہی ضرورت ہے جیسے دن کو۔ گواکثر اشخاص کا خیال ہے کہ رات کو ہوا میں تنفس لینا مضر ہے۔ اگر تازہ ہوا میں ہم بسر نہ کریں تو یقیناً نقصان پہنچے گا۔ کیونکہ ہمارے پھیپڑے ناقص ہوا کی مضرت سے محفوظ نہ رہیں گے کم عمر بچوں کو عمر اشخاص کے مقابلہ میں ناقص ہوا سے زیادہ مضرت پہنچتی ہے۔

تازہ ہوا اور توندی | غالباً یہ خیال ہوتا ہو گا کہ جو ہوا سانس کے ذریعہ سے اندر داخل کی جاتی ہے وہ سیدھی پھیپڑوں میں چلی جاتی ہے۔ لیکن حقیقت ایسا نہیں ہوتا۔ اصل یہ ہے کہ ایک سانس میں تہنی ہوا دستیاب ہوتی ہے وہ اتنی کافی نہیں ہوتی کہ ہوا کی نالی ناک سے لے کر آخر حصہ تک بھر سکے گو ناک سے گرم مرطوب کر دیتی ہے لیکن اس وقت تک وہ ہوا اس قابل نہیں ہوتی کہ راست پھیپڑوں تک جاسکے۔ اس لحاظ سے پھیپڑوں کی ہوا کا صرف بالائی حصہ ہم تنفس کے ذریعہ سے ہر بار تبدیل کیا کرتے ہیں۔ باقی عمل ہوا کے منتشر ہونے کی وجہ سے انجام پاتا ہے۔ یعنی باہر کی آئی ہوئی ہوا اندر داخل ہوتی ہے اور اندر کی موجودہ ہوا

باہر نکل جاتی ہے۔ سانس اندر لینے اور باہر نکلانے سے یہ مراد ہے کہ سانس لیتے وقت ہوا میں آکسیجن کا جو حصہ ہوتا ہے وہ اس میں سے نکل کر اندر رہ جاتا ہے اور سانس باہر نکالتے وقت اس ہوا میں کاربن ڈی آکسائیڈ، پانی، حرارت اور پھیسپروں میں کا فضلہ شامل ہو کر باہر نکلتا ہے۔ درزش کے موقع پر معمول سے زیادہ مقدار کاربن ڈی آکسائیڈ کی خلیج ہوتی ہے اسی طرح غذا کھانے کے کچھ عرصہ بعد بالخصوص ایسی غذا کے بعد جس میں شکر اور چربی کی مقدار زیادہ نہ ہو کیونکہ یہ چیزیں جلد جل جاتی ہیں اور ان سے کاربن ڈی آکسائیڈ پیدا ہوتا ہے شب میں دن کے نسبت عمل تنفس کم ہوتا ہے۔ اور جانوروں کے مقابلہ میں بڑھوں کا عمل تنفس کم ہوا کرتا ہے۔ روشنی میں تنفس کا عمل زیادہ عمدگی اور تندرستی سے جاری رہتا ہے۔ ایسی بات ہے جسے ہمیشہ مرکوز خاطر رکھنا چاہئے۔ سردی میں تنفس کا عمل زیادہ طاقت سے ہوا کرتا ہے کیونکہ خون کو مقررہ مقدار حرارت پر قائم رکھنے کے لئے اس کی ضرورت ہے اور تنفس سے آکسیجن کی ضروری مقدار دستیاب ہوتی ہے جو جسم کے بقائے حرارت کے لئے ایندھن کا کام دیتی ہے۔ مختلف انواع مخلوق میں عمل تنفس کا زور مختلف ہوا کرتا ہے۔ خوش نوا پرندوں کا تنفس سب سے زیادہ طاقت سے ہوتا ہے۔ یہ مری باعث تعجب بھی نہیں ہے کیونکہ انہیں آواز نکالنے اور پرواز کرنے میں زیادہ طاقت سے کام لینا پڑتا ہے۔

عمل تنفس کا انحصار اس امر پر ہے کہ خون کی موجودہ مقدار آکسیجن سے زیادہ مقدار آکسیجن ہو اس دستیاب ہو۔ نیز یہ کہ ہوا میں خون کی موجودہ مقدار کاربن ڈی آکسائیڈ سے کم مقدار میں موجود ہو۔ صرف ایسی ہی صورت میں ہوا کا ”باہم“ تبادلہ ممکن ہے

ہوا کی موجودہ مقدار میں کاربن ڈی آکسائیڈ کا صحیح اندازہ ممکن ہے۔ اس کے معلوم کر لینے سے یہ تپ چل سکتا ہے کہ اس کی کس حد تک توفیر مضر صحت ہے۔ اگر ایسی ہوا میں تنفس لیا جائے جس میں کاربن ڈی آکسائیڈ زیادہ مخلوط ہو تو ہاے خون میں کی کاربن ڈی آکسائیڈ باہر نہیں نکلے گی یا انکملہ اس قدر جبلت و تیزی سے نہ نکلے گی جتنی ضرورت ہے اور نتیجہ یہ ہوگا کہ زندگی باقی نہ رہے گی۔ اُمی میں ایک گھاٹی ہے جسے کُتے کی گھاٹی کہتے ہیں۔ اس میں کاربن ڈی آکسائیڈ کی مقدار ہوا میں بہت زیادہ اور فرش زمین سے صرف تھوڑی بلندی پر ہے انسان تو دہاں سانس بہ آسانی لے سکتے ہیں کیونکہ ان کی ناک جس کے ذریعہ سے وہ سانس لیتے ہیں ہوا کی اوس سطح سے اونچی ہوتی ہے لیکن کُتے جن کی ناک اس سطح سے نیچی ہوتی ہے اوس گھاٹی میں داخل ہوتے ہی مر جاتے ہیں، کیونکہ انہیں کاربن ڈی آکسائیڈ کی مقدار کثیر سانس کے ذریعہ دستیاب ہوتی ہے۔

ہوا کی صحت دار کے | سرشتہ حفظان صحت نے اب تک عام طور پر دوا کا نول کا رٹاؤ
 تعین کا غلط اصول | وغیرہ کے متعلق ہوا کی مقدار مطلوبہ کا تعین نہیں کیا ہے۔ محاسب وغیرہ
 میں البتہ یہ طریقہ مروج ہے کہ ہر تنفس کے لئے ایک معین رقبہ اس کے سکونت کے لئے مقرر کیا گیا ہے۔ لیکن درحقیقت یہ طریقہ صحیح نہیں ہے۔ ضرورت اس امر کی ہے کہ ہوا کے مدخل و مخرج کا لحاظ رکھا جائے تاکہ تازی ہوا داخل اور خراب ہوا خارج ہو سکے۔ اگر کسی وسیع کمرہ میں جو معینہ رقبہ سے دو چند سہ چند ہو لیکن اس میں ہوا کا گذر نہ ہو کسی شخص کو بند کر دیا جائے تو وہ باوجود وسعت مقام تازہ ہوا کے نہ ملنے سے دم گھٹ کر مر جائے گا اگر کوئی شخص دس فیٹ مربع

کمرہ میں سکونت گزریں ہو تو اس کمرہ میں ہزار نیٹ کسب گنجائش ہوگی اس کمرہ کی ہوا قیامت
کے لئے ہڑبیں منٹ میں بدلنی چاہئے۔ بڑے بڑے کارخانوں میں باوجود وسعت مکانی
کام کرنے والوں کی صحت اچھی نہیں رہتی اور ان میں سے اکثر سہل کاشکار بن جاتے ہیں۔
اس کی وجہ یہ ہے کہ وہاں تازہ ہوا ضروری مقدار میں دستیاب نہیں ہوتی۔ شب میں سوتے
وقت کبھی ایسے مکانات میں نہ سونا چاہئے جہاں ہوا کی پوری طور پر آمد و رفت نہ ہو۔ سونے
کے کمرے کے دریچے ہمیشہ کھلے رہنے چاہئیں۔ انسان اپنی تمام عمر کا ایک تہائی حصہ سونے
میں کاٹتا ہوا درجے اس سے بھی زیادہ اس لئے ضرور ہے کہ عمر کی اتنی مدت میں تازگی
پہنچنے کا معقول بندوبست کیا جائے۔ ورنہ یقیناً صحت پر مضر اثر پڑے گا۔

اگر کمرے میں دریچے نہ ہوں اور صرف چھت پر ہوا کا منفذ ہو تو اس کو کبھی بند نہ کہنا
چاہئے۔ یہ خیال نہ کرنا چاہئے کہ ہوا کی زد سے بیماری لاحق ہوگی۔ اگر سر ہوا کی زد سے
محفوظ رہے تو پھر کچھ اندیشہ نہیں ہے۔

اکثر اشخاص کا خیال ہے کہ رات کی ہوا دن کی ہوا سے زیادہ مضر ہوتی ہے۔ لیکن خیال
غلط ہے۔ ماہران علم کیلئے دونوں ہواؤں کا تجزیہ کر کے یہ ثابت کر دیا ہے کہ رات کی ہوا دن
کی ہوا سے زیادہ پاک و صاف ہوتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ رات میں دھواں وغیرہ
جن سے ہوا کثیف ہوتی ہے موقوف رہتے ہیں اور چونکہ شوائع پر آمد و رفت کم ہوتی ہے
اس لئے گرد و غبار بھی نہیں ہوتا جس سے ہوا میں آمیزش ہو۔

جو ہوا تازہ نہیں ہو وہاں رہنے کو کیا نقصان ہے؟ تازہ ہوا کی خوبی اور کثیف ہوا کے فائض بیان کرنا

خالی از طوالت نہیں۔ ہولکے جراثیم اور منجمد اشیاء سے کسی حد تک بچاؤ ناک کے ذریعہ سے سانس لینے سے ہو سکتا ہے۔ کیونکہ اس طور پر جو ہوا داخل ہوتی ہے وہ چھنکراؤ اور ہنپتی ہے۔ گونا گوں ناک سے داخل ہونے پر ہوا چھن جاتی ہے لیکن پھر بھی یہ ذریعہ اس ہولکے پاک صاف کرنے کے لئے کافی نہیں جس میں اکثر تنفس لیا جاتا ہے۔ ناقص ہواؤں سے کسی طرح بچاؤ ممکن نہیں اگر ہماری سکونت کی جگہ زیادہ گرم و مرطوب ہو اور وہاں کی ہوا متحرک نہ ہو تو ایسی ہوا میں تنفس لینے سے خون کے دوران میں بہت نقصان پہنچتا ہے۔

اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ہمارے جسم کے ریشے اور اعضا خاطر خواہ کام انجام نہیں دیتے جسم کے ہر ریشے کو نقصان پہنچتا ہے اور سب سے زیادہ اور جلد دماغ کو جسے جسم کے دوسرے حصوں کے مقابلہ میں زیادہ صاف خون کی ضرورت ہوتی ہے۔

مدارس میں اکثر ہوا کی آمد و رفت کا معقول انتظام نہیں ہوتا اسی وجہ سے طلباء پر اکثر غنودگی طاری ہو جاتی ہے اور ان کا حافظہ کام نہیں دیتا۔ اس وجہ سے بچوں کی نشوونما پر بھی اثر پڑتا ہے۔ کیونکہ جسم کے نشوونما پر دماغ کا زیادہ اثر پڑتا ہے اور دماغ ایسی حالت میں اپنا کام پوری طرح انجام نہیں دے سکتا جبکہ اسے ناقص خون نصیب ہو۔

ناقص ہوائیں دماغ پر کیوں زہر لایا۔ جسم کو ان ناقص ہواؤں سے محفوظ رہنے کا کوئی ذریعہ اثر کرتی ہیں اور کیوں ان کے دوران میں نہیں جو خود ہمارے یا دوسرے اجسام کے پھیپڑوں کی شکایت پیدا ہوتی ہے؟ یا کھال سے نکلتی ہیں یہ پھیپڑوں کے ذریعہ سے خون میں آسانی داخل ہو جاتی ہیں۔ پھیپڑوں کے خالے ان کی مدافعت نہیں کر سکتے اور

نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ خون انہیں تمام حصہ بدن میں پہنچا دیتا ہے جس سے ہمیں نقصان پہنچا ہے بعض اوقات دوران سر اور بھوک مفقود ہونے سے ہمیں محسوس ہوتا ہے کہ کوئی نہ کوئی خرابی پیدا ہو گئی ہے۔ یہ دونوں علامات دلغ کے زہریلے اثر سے متاثر ہونے کی وجہ سے پیدا ہوتے ہیں لیکن اکثر تو ہمیں کسی خرابی کا احساس نہیں ہوتا۔ بچے جن کا نشوونما خراب اور نامصاف ہوا میں ہوتا ہے اسی طرح متاثر ہوتے ہیں جس طرح نباتات کو ایسے حالات میں مضرت پہنچتی ہے یا مچھلیوں کو ایسے پانی میں بہنے سے جو بدلانہ جائے۔ ان سب کے مضرت پہنچنے کا سبب ایک ہی ہے۔

ناقص ہوا سے لوگوں کے اس بارے میں بہت بے ہودہ خیالات ہیں۔ وہ یہ سمجھتے نسل کی کمزوری ہیں کہ ان کا زمانہ تو اچھا گزر گیا لیکن آنے والی نسلیں کمزور اور نحس ہوں گی جس کا نتیجہ یہ ہوگا کہ رفتہ رفتہ قومیں برباد ہو جائیں گی۔ حقیقت یہ ہے کہ نومولود اب بھی ایسے ہی تنومند ہوتے ہیں جس طرح اگلے زمانے میں ہوتے تھے۔ لیکن ان کا نشوونما ایسی تھس ہواؤں میں ہوتا ہے جس میں اگلے زمانہ کے لوگ اپنے جانوروں کو بھی رکھنا گوارا نہ کرتے۔ اس خرابی کے لئے بجائے اس کے کہ لوگ خود اپنے آپ کو مورد الزام قرار دیں یہ کہا جاتا ہے کہ نسلیں ضعیف و کمزور ہونے لگی ہیں۔ ہوا کی خرابی اور تنفس اور پھیپڑوں کے عمل کے متعلق ہمیں اس وقت تک جو معلومات ہو چکے ہیں اگر ان کا لحاظ رکھا جائے تو یقین ہے کہ پھر ایسی شکایت کا موقع باقی نہ ہے۔

باب (۱۸)

جلد اور اس کا مصرف | ممکن ہے کہ بعض اشخاص یہ خیال کرتے ہوں کہ کھان جسم کے حصوں میں کوئی اہمیت نہیں رکھتی۔ اگر ایسا خیال کیا جائے تو درحقیقت یہ بڑی غلطی ہے۔ اگر کھال کو صرف اس کی ساخت کے لحاظ سے دیکھا جائے اور ریشم کا غذا یا کپڑے سے اس کا مقابلہ کیا جائے تو معلوم ہو گا کہ وہ ان سب کے مقابلہ میں کس درجہ تعجب خیز شے ہے اور انسان کی بنائی ہوئی کوئی شے اس کا مقابلہ نہیں کر سکتی۔

کھال بھی درحقیقت جان دار شے ہے۔ قطع نظر اس کے کہ وہ کم کو ڈھانکے ہوئے ہے یا داغ کو جسم کے باہر کے حالات سے مطلع کرنے کا یہ بڑا ذریعہ ہے۔

یہ تو ہمیں معلوم ہو چکا ہے کہ اگر کافی روشنی نہ ہو تو نشو و نما میں فتور اور خون زرد پڑ جاتا ہے نیز یہ کہ روشنی میں تنفس کا عمل زیادہ عمدگی سے ہوتا ہے۔ یہ ثابت ہو چکا ہے کہ ایک مہینہ قوت میں جانور تاریکی کے مقابلہ میں روشنی میں زیادہ آکسیجن اپنے جسم میں داخل کرتے اور کاربن ڈی آکسائیڈ کو خارج کرتے ہیں۔ یہ اس وجہ سے ہے کہ روشنی کا اثر داغ پر پڑتا ہے لیکن یہ اثر بلا واسطہ نہیں ہوتا۔ کیونکہ داغ خود اندھیرے میں ہوتا ہے۔ یہ اثر ان اعصاب کی وجہ سے ہوتا ہے جو داغ تک پہنچے ہوئے ہیں اور جن پر روشنی کا اثر پڑتا ہے۔

اس قسم کے اعصاب عموماً آنکھ اور جلد کے اعصاب ہیں۔ مثلاً اگر کسی جانور کی آنکھیں بند کر دی جائیں تو وہ اچھی طرح یا گہری سانس نہ لے سکے گا۔ صرف آنکھیں

ہی دماغ کی معین نہیں ہیں جلد کو بھی اس عانت میں بہت کچھ دخل ہو کہ جلد سے بنیائی کا کام انجام نہیں پاتا۔ ہاتھ منہ کو روشنی میں رکھنا مفید ہو۔ اکثر اوقات مزاج نادرست ہونے کی حالت میں لوگ جسم پر سے کپڑے اتار کر کھلے بدن دھوپ میں بیٹھ جاتے ہیں اور اس طور پر ان کا مزاج درست ہو جاتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ جلد پر روشنی پڑتی ہے اور اس کے ذریعہ کھلی ہوا کا فائدہ بخش اثر جسم میں پہنچتا ہے آج کل یہ بڑا رواج ہو گیا ہے کہ تمام جسم کو ڈھکا رکھا جاتا ہے اور اس طور پر جلد کو روشنی سے مستفید ہونے کا موقعہ نہیں دیا جاتا۔ ایسے حالت میں کم از کم ہاتھ منہ کو جہاں تک ہو سکے روشنی میں رکھا جائے۔

یہ ملحوظ خاطر ہے کہ ہمارے اجسام عرصہ دراز سے سُبُوح یا دن کی روشنی کے عادی ہو گئے ہیں سُبُوح نکلنے کے بڑی دیر بعد سو کر اٹھنے سے صحت میں خرابی پیدا ہوتی ہے اسی طرح سُبُوح غروب ہونے کے بعد مصنوعی روشنی میں بیدار رہنے سے نقصان پہنچتا ہے ہمارے اجسام کی ساخت اس طور پر ہوئی ہے کہ کھلی ہوا اور دن کی روشنی میں انہیں رکھا جائے بہتر سے بہتر ہوا دار مکانات بھی کھلی ہوئی ہوا کا مقابلہ نہیں کر سکتے اور اسی طرح اعلیٰ سے اعلیٰ مصنوعی روشنی دن کی روشنی کا پائسانگ بھی نہیں ہوتی۔

اب ذرا جلد کی بناوٹ پر غور کرنا چاہئے۔ اس کے متعلق بعض ایسے امور کا انکشاف ہو سکتا ہے جن کے لئے کسی خاص سامان کی ضرورت نہیں پہلی بات تو یہ ہے کہ کھال میں گھٹنے بڑھنے کی خاصیت دکھائی دیتی ہے اور اگر ایسا نہ ہوتا تو جسم جنبش سے عاری ہوتا کیونکہ جنبش کے ساتھ جلد کسی نہ کسی جگہ کھینچ کر بڑھ جاتی ہے اور اپنی اس قوت کے باعث

جب حالت نہیں رہی تو سکر جاتی ہے۔ اس کا تجربہ آسانی اس طرح ہو سکتا ہے کہ ہاتھ کے اوپر کی کھال کو اگر کھینچا جائے تو اس میں کتنی شکنیں پڑ جاتی ہیں اور جیوں ہی اتنے چھوڑ دیا جائے تو وہ پھر ہموار ہو کر اصلی حالت پر آ جاتی ہے۔ بعض حالتوں میں جلد کی یہ گھٹنے بڑھنے کی قوت جاتی رہتی ہے اس وقت یہ معلوم ہوتا ہے کہ بدن کو تنکھ میں جکڑ دیا گیا ہے۔

چہرہ سے کیوں عادات | ہر چیز کی کوئی حد ہوتی ہے۔ اس طرح جلد کے گھٹاؤ بڑھاؤ کی قوت کا پتہ چلتا ہے | کی ایک حد ہے۔ جیوں جیوں انسان کی عمر بڑھتی جاتی ہے چہرہ پر کی جھریوں میں ان کی حرکت کے لحاظ سے لکیریں پڑنے لگتی ہیں۔ ان لکیروں کا پڑنا خیالات پر منحصر ہے۔ خوش مزاج و زندہ دل اشخاص کے چہرہ پر کی لکیریں ایک خاص وضع کی ہوتی ہیں۔ خیالات میں ڈوبے رہنے والے کی ایک طریقہ کی مغموم و مردہ دل اشخاص کی جداگانہ طریقہ کی۔ رفتہ رفتہ امتداد زمانہ کے ساتھ یہ علامات نچتے ہو جاتی ہیں جن کو دیکھ کر انسان کے عادات و خصائل کا فوراً پتہ چل جاتا ہے۔ از دیا و عمر سے ان میں اور تنگی ہو جاتی ہے۔

عمر کے بڑھنے سے جلد کے گھٹنے بڑھنے کی قوت میں انحطاط آنے لگتا ہے اور اکثر کھال تپتی پڑ جاتی ہے بہت زیادہ عمر میں تو اکثر جھریاں بالکل مٹ جاتی ہیں اور کھال تپتی اور ہموار ہو جاتی ہے۔

جلد کیوں کھنی ہوتی ہے | جلد کے ریشے نہایت خوشنما ہوتے ہیں۔ جلد کو خف و مشابہت صبح پانی کا اثر نہیں ہوتا | دی جاتی ہے لیکن کوئی چیز جلدیسی نہیں ہے بشرطیکہ اس کی دانت

معتول طور پر کی جائے اور اُسے موسم کے اثرات سے محفوظ رکھا جائے۔ کوئی شخص نہیں بچوں کے نرم اور ملائم گالوں کو پیا کرنا پسند نہیں کرتا۔ ان کی جلد کی خوبی ہی کی وجہ سے انہیں پیا کرنے کو دل چاہتا ہے۔ جلد کی بڑی خوبی یہ ہے کہ ایک جانب وہ اس قدر چمکی ہوئی ہے کہ کوئی چیز اس کے اندر نفوذ نہیں کر سکتی۔ اس کی ساخت اس طور پر ہوئی ہے کہ ایک طرف سے تو وہ خون میں کا پانی جذب کر کے باہر نکال دیتی ہے اور دوسری طرف ایسی چمکی ہے کہ پانی کا ایک قطرہ بھی ان سوراخوں میں نہیں گذر سکتا جن میں سے پسینہ باہر نکلتا ہے۔ جلد کا اس طرح چمکا ہونا بہت ضروری ہے۔ اسی کے ساتھ یہ بھی ضروری ہے کہ خون میں کا پانی اس کے ذریعہ سے باہر نکل جائے۔ کھال کے سوا کوئی چیز ایسی نہیں مل سکتی جس میں سے ایک طرف سے تو پانی باہر نکل جائے اور دوسری طرف سے ایک قطرہ بھی نفوذ نہ کر سکے۔

جلد کا پہلا مصرف تو یہ ہے کہ وہ جسم کے اندرونی ریشوں کو گرد و غبار سے محفوظ رکھتی ہے اگر اس کا بیرونی حصہ بھی جاندار ہوتا تو اس کو بھی گرد و غبار سے سخت ہرصرت پہنچتی۔ جلد میں یہ قدرت ہے کہ اندر کی جانب سے تو وہ جاندار ہے لیکن باہر کی جانب سے ناخنوں کی طرح بے جان۔

جلد کا بیرونی حصہ جو ذی جان نہیں | جلد کا بیرونی حصہ درحقیقت اس مادے سے بنے ہے اور اندرونی حصہ جو جاندار ہے | جس سے ناخن یا جانوروں کے کھڑا سینک۔

ہر بار جب اسے دھویا جاتا ہے تو اس کا کچھ نہ کچھ حصہ چھوٹ کر علیحدہ ہو جاتا ہے جو زہین

سے دیکھنے پر معلوم ہوگا کہ جلد کے دوطبق ہیں۔ ایک بیرونی۔ ایک اندرونی۔ جلد کا اندرونی حصہ جاندار ہوتا ہے۔ اگر کوئی چیز چھپ جائے تو اس میں سے خون نکلتا ہے اور اگر چوٹ لگ جائے تو اس میں درد محسوس ہوتا ہے۔

بیرونی حصہ کی ساخت اندرونی حصہ سے ہوتی ہے اور جیوں جیوں اس کی مالش ہوتی ہے وہ نکلتا چلا جاتا ہے۔ اس میں چونکہ اعصاب نہیں ہوتے اس لئے کوئی احساس بھی نہیں ہوتا۔ اس وجہ سے مالش سے اُسے کوئی تکلیف نہیں ہوتی۔ کسی چیز کے چھبنے سے خون نہیں نکلتا۔ کیونکہ اس میں خون کی نالیاں نہیں ہوتیں۔ تم نے اکثر شعبہ بازوں کو دیکھا ہوگا کہ وہ کھال میں سے سوئی نکالا کرتے ہیں اور ایک قطرہ خون نہیں نکلتا۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ جلد کا بیرونی حصہ بہت موٹا ہوتا ہے اور سوئی صرف اسی حصہ کے اندر داخل کی جاتی ہے۔ ناخنوں کے جوڑ پر بھی بیرونی حصہ کھال کا ہوتا ہے۔

گذشتہ بیانات کی بنا پر غالباً تمہیں یہ خیال ہوگا کہ ہر چیز جس میں نشوونما ہوتا ہے جاندار ہو کرتی ہے تو پھر کھال کیسے بے جان چیز بنی گئی۔ کھال کی موٹی بیرونی سطح درحقیقت جاندار نہیں ہے۔ بطور خود اس کا نشوونما نہیں ہوتا۔ بلکہ نئے جاندار خانے جو اند کی جانب بننے پہنچتے ہیں اس کو باہر کی جانب خارج کرتے رہتے ہیں

جلد کیوں ہمیشہ بلیتی رہتی ہے اور جاندار نے
اُسے کیوں باہر کی طرف دھکیلتے رہتے ہیں | جلد خانوں سے بنی ہوئی ہے۔ خواہ وہ اندرونی
ہو یا بیرونی۔ اندرونی جلد کے خانے جاندار ہیں جب تک ایک حد تک نشوونما پا سکتے ہیں تو وہ دو حصوں میں منقسم ہو جاتے اور نئے خانے

پیدا ہو جاتے ہیں۔ یہ عمل ہمیشہ جاری رہتا ہے لیکن صرف اندرونی حصے میں نئے خانے جب پیدا ہوتے ہیں تو وہ پُرانے خانوں کو اوپر کی جانب دھکیلتے ہیں۔ کچھ مدت کے بعد پُرانے خانے ہلاک ہو جاتے ہیں وہ مہین چھپے اور نکلیے ہو جاتے ہیں اور اسی حالت میں وہ اوپر کی جانب پہنچائے جاتے ہیں۔ یہ بے جان خانے جلد کے اندرونی حصے اور تمام جسم کی حفاظت کرتے ہیں باہر کا گرد و غبار ان میں چپٹ جاتا ہے۔ مگر دھوئے پر بیرونی جلد کا حصہ میل کے ساتھ نکل جاتا ہے۔ اسی طرح دوسرے اندر کے خانے اوپر آتے رہتے ہیں اور جلد کا بیرونی حصہ ہمیشہ صاف رکھا جاسکتا ہے۔ اندرونی جلد میں خانوں کے علاوہ اور بھی چیزیں ہوتی ہیں جن کا نشوونما اور تنصیف ہو کر بیرونی جلد کی ساخت ہوتی ہے لیکن بیرونی جلد کی بناوٹ میں کوئی اور چیز نہیں ہوتی۔

چھوٹی نالیاں جو جسم سے جلد کا مروہ حصہ جسے مائیت کی ساخت کا کام انجام دینا پڑتا ہے پانی باہر نکالتی ہیں۔ غدود کہلاتا ہے مثلاً معدے کے غدود جن سے ایک خاص قسم کا تیزاب بنتا ہے جس سے کھانا ہضم ہوتا ہے۔ جلد میں غدود کی تعداد کثیر ہوتی ہے جن کا خاص مصارف ہے۔ یہ پسینے کے غدود کہلاتے ہیں وہ صرف کنڈلی کی صورت کی نالیاں ہوتی ہیں جن کا ایک سر بیرونی جلد سے لگا ہوتا ہے اور جلد کے باہر کی کُنخ پر کھلتا ہے۔ ان نالیوں میں غلاف کا استر ہوتا ہے اور ان کے باہر خون کی چھوٹی چھوٹی باریک نالیاں بکثرت ہوتی ہیں جلد کے ہر حصے میں پسینے کے غدود ہوا کرتے ہیں جو ہر وقت مصروف کار رہا کرتے ہیں۔ یہ نہ سمجھنا چاہئے کہ پسینہ اسی حالت میں آتا ہے جب جسم پر پانی کے سے قطرے نظر آئیں۔ یہ قطرے

اسی وقت نظر آتے ہیں جب پسینہ کے غدود بہت سرعت سے اپنا کام انجام دیتے ہیں معمولی اوقات میں بھی جبکہ پسینے کا گمان تک نہیں ہوتا جلد تقریباً ۱۲ اونس پسینہ خارج کرتی ہوتی ہے۔ اگر پسینہ کے متعلق یہ معلوم کرنا مقصود ہو کہ اس کی ترکیب کن اجزاء سے ہوئی ہو تو ایسے مقام کو دیکھنا چاہئے جہاں بال ہوں کیونکہ بالوں کے خود چھوٹے چھوٹے غدود ہوا کرتے ہیں جو پسینہ کے غدود سے مختلف ہوتے ہیں۔ ایسا مقام پاؤں کی تہ کی پٹیلی ہے یا پاؤں کے تلوے میں جہاں بال بالکل نہیں ہوتے یہاں پر کے پسینے کو دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ اس میں ۹۹ فی صدی پانی اور بقیہ ایک فی صدی میں بہت سی چیزیں شامل ہیں جن میں نمک بھی ہے۔ پسینہ میں کسی قدر شوریت ہوا کرتی ہے۔

پانی جو ہمیشہ جسم سے بہا کرتا ہے | پسینہ کا مانی حصہ بتدیج ہوا میں بخار بن کر شامل ہو جاتا ہے لیکن غیر مانی حصہ جلد پر رہ جاتا ہے جس طرح سمندر کا پانی جب بخار بن کر اڑ جاتا ہے تو نمک کا جزو سمندر ہی میں رہ جاتا ہے۔ صاف سی صاف جلد پر بھی جراثیم ہوا کرتے ہیں ان میں سے بعض کا اس غیر مانی حصہ پر عمل دخل ہوتا ہے جو پسینہ کے مانی حصہ کے اڑ جانے کے بعد بچ رہتا ہے اس طور پر اس کی ہیئت میں ناگوار تغیر ہو جاتا ہے اس وجہ سے جلد کو صاف رکھنے کی بڑی ضرورت ہے۔

جلد کا بہترین کام پسینہ نکالنا ہے۔ پسینے کے بعض غیر مانی اجزاء زہر ہوتے ہیں جن کے اخراج کی بدن کو ضرورت ہوتی ہے۔ اس طور پر جلد کے پسینے کے غدود اس کا راستہ بن جاتے ہیں جس طرح پھیڑا جس کے ذریعہ سے ناقص ہوائی فضلہ جسم سے باہر نکلتا ہے۔

یہ سمجھنا چاہئے کہ ۹۹ فی صدی بسپینہ میں ہوا اس کا کوئی فائدہ نہیں۔ یہ امر شکارا کہ جسم میں پانی کا بہاؤ ہونا ضرور ہے۔ کیونکہ پانی سے اکثر کیمیائی افعال انجام پاتے ہیں نیز اس وجہ سے کہ وہ چیزیں گھل کر خارج ہو جاتی ہیں جن کے بدن میں رہنے کی ضرورت نہیں لیکن بسپینہ کے مائی جزو کا خاص مصرف ہو نہایت اہم ہے۔

انسان و دیگر حیوانات کے لئے یہ ضرور ہے کہ ایک مدینہ تک انسان میں حرارت قائم رہے خواہ موسم گرمی کا ہو یا سردی کا۔

ہمارے اجسام کیونکر گرمیوں میں حرارت کو مدینہ پر رکھنے کے لئے کوئی نہ کوئی وسیلہ ہونا چاہئے ٹھنڈے اور جڑوں میں گرمیوں میں یہ بات صرف پسینے ہی کی بدولت حاصل ہوتی ہے گرمیوں کے موسم میں جسم کو ٹھنڈا رکھنا ضرور ہے۔ بدن سے کچھ حرارت باہر نکلتی رہنا چاہئے۔ ورنہ اس کی مقدار مدینہ سے متجاوز ہو جائے گی۔ جو صحت کے لئے مضر ہے۔ اسی وجہ سے اس موسم میں شدت سے پسینہ آتا ہے جب جسم میں کا پانی بسپینہ کی صورت میں بخار بن کر اڑتا ہے تو ضرور ہے کہ وہ جسم کی کچھ گرمی بھی اپنے ساتھ لے جائے۔ اگر جلد پر باہر کی جانب پانی ڈالا جائے جب بھی یہی حالت پیش آتی ہے۔ اس کا تجربہ یوں ہو سکتا ہے کہ ہاتھ دھونے کے بعد ایک ہاتھ کو پوچھ ڈالو اور دوسرے کو گیلیا رہنے دو۔ اس ہاتھ پر کے پانی کے بخار بن کر اڑنے سے وہ ہاتھ دوسرے ہاتھ کے مقابلہ میں جسے پوچھ ڈالا گیا زیادہ ٹھنڈا معلوم ہوگا۔ موسم سرما میں جب حرارت کو قائم رکھنے کی ضرورت ہے پسینہ کم آتا ہے مذکورہ بالا مقدار ۲۵ اونس روزانہ اوسط مقدار ہے۔ پسینے کی مقدار کا انحصار زیادہ تر

جسم کے حرارت مطلوبہ رہے۔

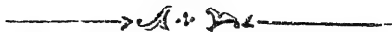
گرمیوں میں تم نے اکثر دیکھا ہو گا کہ کتنا حبیب نکالے پڑا ہوا رہتا ہے۔ کتے کے پسینے کے غدود صرف اس کے ناخن کے گدیوں میں ہوا کرتے ہیں۔ اس وجہ سے وہ ہماری طرح سے اپنے جسم میں کی گرمی کو پسینہ کے ذریعہ سے خارج نہیں کر سکتا۔ یہی وجہ ہے کہ کتے گرمی سے زیادہ تکلیف پہنچتی ہے اور وہ جلد جلد سانس لیتا ہے تاکہ پھیپھڑوں کے ذریعہ حتی الامکان پانی خارج کر سکے۔

گھس کے موقع پر کیا ہوتا ہے۔ | ہوا کے بند ہو جانے پر جبے گھس کہتے ہیں کس قدر بے چینی ہونے لگتی ہے بخلاف اس کے دھوپ کتنی ہی تیز ہو ویسی بے چینی محسوس نہیں ہوتی اس کی وجہ یہ ہے کہ جس دن گھس ہوتی ہے اس دن ہوا میں پانی کی مقدار زیادہ ہوتی ہے چونکہ ہوا میں خود پانی موجود ہوتا ہے، اس لئے ہوا پانی کی مزید مقدار آہستگی سے اخذ کرتی ہے بعض وقت تو یہ حالت ہوتی ہے کہ ہوا میں پانی کی مقدار بکثرت ہونے سے اسے مزید مقدار حاصل کرنے کی ضرورت یا موقع ہی نہیں ہوتا۔ اس کی وجہ سے جلد سے پسینہ بخار بن کر ہوا میں شامل نہیں ہو سکتا اور جسم ٹھنڈا نہیں ہوتا۔ ایسے وقت میں انسان اور کتے کی حالت یکساں ہوتی ہے کیونکہ کتے کے پسینہ خارج نہیں ہوتا۔ بخلاف اس کے جس روز دھوپ بہت تیز ہوتی ہے اور لو چلتی ہے ہوا میں پانی کی مقدار کم ہونے کی وجہ سے پسینہ جلد جلد بخار بن کر اڑتا رہتا ہے جس سے جسم ٹھنڈا رہتا ہے اور اتنی بے چینی محسوس نہیں ہوتی جتنی گھس کے دن ہوتی ہے۔

پسینے کے غدود کے ہر وقت کام انجام دینے کے متعلق کوئی نہ کوئی انتظام ضرور ہوگا کوئی مرکز ایسا ہوگا جو وقت پر ان سے کام لے۔ پسینے کا مرکز دماغ کے حصہ زیریں میں واقع ہے۔ یہاں سے اعصاب کے ذریعہ سے جلد کے ان ہزاروں غدود کو ہدایت پہنچتی رہتی ہے جس کے ذریعہ سے پسینہ خارج ہوتا ہے۔ جب خون میں حرارت بہت بڑھ جاتی ہے تو دماغ میں کا پسینہ کا مرکز جس میں سے ہو کر گرم خون گذرتا ہے، غدود کو حکم پہنچاتا ہے اور وہ بسرعت اپنے کام میں مصروف ہو جاتے ہیں۔ بہت سی ایسی صورتیں بھی پیش آتی ہیں جن میں پسینے کے مرکز کو تحریک ہوتی ہے۔ مثلاً خوف کی حالت میں انسان کا پسینہ پسینہ ہونا گو جسم کتنا ہی ٹھنڈا کیوں نہ ہو۔

ادویات جن کا اثر دماغ | بعض اوقات پسینے کا مرکز ہر کے اثر سے متاثر ہو جاتا ہے اور
کے پسینے کے مرکز پر ہوتا ہے | اپنا فعل برابر انجام نہیں دیتا۔ مثلاً بخار کی حالت میں خون بہت گرم ہوتا ہے اور اس وقت پسینے کی سخت ضرورت ہوتی ہے، لیکن جلد گرم و خشک ہوتی ہے بہت سی ایسی ادویات ہیں جن سے پسینہ نکلنا موقوف ہو جاتا ہے اور ایسی بھی وہ ہیں جن سے پسینہ بکثرت نکلتا ہے۔ بعض ان میں سے ایسی ہوتی ہیں کہ رتی کا ایک تھوڑا حصہ بھی اگر استعمال کیا جائے تو انسان پسینے میں شرابور ہو جاتا ہے اسی طرح بعض ایسی ہیں جن کا اتنی ہی کم مقدار میں استعمال کرنے سے پسینہ نکلنا بالکل موقوف ہو جاتا ہے۔ ہر حالت میں ان کی مقدار اتنی قلیل ہے کہ اگر پسینے کے غدود پر انہیں چھڑکا جائے تو یقیناً کوئی نتیجہ مترتب نہ ہو۔ لیکن ان کی اندونی

استعمال سے دماغ میں پسینہ کے مرکز پران کا اثر پہنچتا ہے اور یہی وجہ ہے کہ باوجود اس قدر قلیل مقدار ہونے کے وہ اپنا اثر دکھاتے ہیں۔ بادشاہ کے کان میں ایک بات آہستہ سے کہنے سے جو نتیجہ نکل سکتا ہے شہر میں بے بائگ دہل اس کی پکارتنا فائدہ نہیں پہنچا سکتی۔



باب (۱۹)

بال اور ناخن | جسم کے اکثر حصوں پر خاص قسم کے خاٹے ہیں جن میں جلد کے باہر کی جانب ٹھوکی قوت ہے۔ انسان کے جسم پر ان کی تعداد اتنی کثیر نہیں ہوتی جتنی جانوروں کے جسم پر۔ باہر کے جانب نمود و شکلوں میں ہوتا ہر بال اور ناخن۔ انسان کے ناخن جانوروں کے سُم اور کھڑکے قائم مقام ہوتے ہیں۔ گھوڑے کے سُم حقیقت اس کے پیر کے بیچ کی انگلی اور انگوٹھے کے ناخن ہیں۔ گھوڑوں کے پیر کی باقی انگلیاں منقود ہو چکی ہیں۔ اکثر مخلوق کے ہاتھ پیر کے آخری سروں پر کے ناخن نہایت اہم خیال کئے جاتے ہیں یا تو وہ ان کے بل چلتے ہیں یا ان کے ذریعہ سے شکار مارتے یا درختوں پر چڑھتے ہیں انسانوں میں اب ان کا مصرف باقی نہیں رہا۔ اسی طرح جسم کے اوجھوں سے کام نہ لینے کی وجہ سے ابدان کی ضرورت باقی نہ رہی۔ انسان کو چونکہ عقل و شعور بخشا گیا ہے جس کے ذریعہ سے وہ اپنا کام نکال سکتا ہے اس لئے اب ان چیزوں سے کام لینے کی ضرورت نہیں ہے بخلاف حیوانات کے جنہیں اب تک اپنے ناخنوں اور پنجوں سے کام لینا پڑتا ہے انسان میں اب تک ناخنوں کا وجود باقی ہے۔ گو وہ بہت باریک اور کمزور ہوتے ہیں۔ ان کا نشوونما بچے کی جانب سے ہوتا ہے اور ان کو آسانی جدا بھی کیا جاسکتا ہے اس طور پر کہ اصل خانوں کو جن سے ان کی ترکیب ہوئی ہے ضرر نہ پہنچے۔ اکثر جب ناخن کو چوڑا لگ جاتی ہے تو وہ نیلا پڑ جاتا ہے۔ اس سے مراد یہ ہے کہ خون کی نالی کو صدمہ پہنچا

اور ناخن کے نیچے خون جم گیا۔ کچھ عرصہ بعد وہاں کا ناخن ڈھیلا پڑ کر کھل جاتا ہے اور اس کی جگہ نیا ناخن نکل آتا ہے۔ لیکن اگر چوٹان خاص خانوں پر لگی ہو جسے ناخن بتا ہے تو پھر نیا ناخن نکلنا ناممکن ہے۔

بعض اوقات تم نے دیکھا ہو گا کہ ناخنوں پر سفید دھاریاں سی پڑ جاتی ہیں یا ان میں گڑھے سے پڑ جاتے ہیں۔ بیماری کے بعد تمام ناخنوں کی ایسی حالت ہو جاتی ہے اور سب کی صورت اور جسامت یکساں ہوتی ہے۔ اس سے یہ مراد ہوتی ہے کہ ایام مرض میں خون صالح نہ تھا اور اس وجہ سے جن خانوں سے ناخن بنے ہیں وہ اپنا فعل بخوبی انجام نہ دے سکے جس کے باعث لکیریں وغیرہ پڑ گئیں۔ تبدیلی یہ آگے کے طرف بڑھتے جاتے ہیں اور بالآخر نوک پر پہنچ کر خارج ہو جاتے ہیں ایسے ہی علامات کو دیکھ کر لوگوں کو علالت کا حال معلوم ہو جاتا ہے۔ غالباً اسی بنا پر ہاتھ دیکھنے والے ہاتھ دیکھ کر گذشتہ صحت و علالت کا حال بیان کیا کرتے ہیں جسم سے نکلنے والی دوسری چیز بال ہیں۔ بال کا جو حصہ باہر نکلا ہوتا ہے وہ حقیقت جلد کے بیرونی حصے کی طرح کا ہوتا ہے اور اس کی ساخت اسی نوعیت کی ہوتی ہے ناخن بھی اسی قبیل میں شمار کئے جاتے ہیں۔ بالوں کے مستند و مصرف ہیں بلی اور سقمی کہ دوسرے حیوانات کے لئے یہ حرارت قائم رکھنے کا ذریعہ ہیں۔ ہمارے جسم کے بال سولے سر کے بالوں کے اس درجہ کم ہوتے ہیں کہ اون سے کوئی بڑا فائدہ نہیں پہنچتا۔ درحقیقت ہمارے جسم کے بال بھی ناخنوں کی طرح محض بطور یادگار باقی رہ گئے ہیں جن سے ہماری دوسری مخلوق سے مشابہت کا پتہ چلتا ہے۔

تقریباً تمام جسم پر سولے ہاتھ کی متیلی اور پیر کے لمبوں کے بال ہوا کرتے ہیں۔ انگلیوں کے آخری پوروں کے اوپر بھی بال نہیں ہوا کرتے۔ تمام جسم میں صرف پلکوں اور بھبھوں کے بال کارآمد ہیں ان کی وجہ سے آنکھ گرد و غبار سے محفوظ رہتی اور خوش نما نظر آتی ہے۔ بال کے بال بھی اسی طرح بہت مفید ہیں۔

ڈاڑھی موچھوں کے بالوں کا اور جسم کے دوسرے مقامات کے بالوں کا صحیح مصرف اب تک دریافت نہ ہو سکا۔

بالوں کی عجیب و غریب ساخت و پرداخت اگر بالوں کو بغور دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ مختلف مقامات پر وہ مختلف سمتوں کی جانب ہوا کرتے ہیں۔ ان کا اس طرح پر نہا بھی خالی از مصلحت نہیں ہے بعض مخلوق جو کھلے مینہ میں رہا کرتے ہیں۔ ان کے لئے بال چھاتی کا کام دیتے ہیں۔ ان کے ذریعہ سے پانی بدن پر سے بہتا چلا جاتا ہے۔ ہاتھ کے بال کہنی پر اور پنڈلیوں کے ٹخنوں پر ختم ہوتے ہیں چونکہ ہمیں پانی میں نہنے کا اتفاق نہیں ہوتا اس لئے یہ زیادہ مصرف کے نہیں ہوتے۔ یہ معلوم کرنا خالی از دچسپی نہیں کہ رگوں کے ڈھکنوں کی ترتیب اس طور پر ہے جس طور پر ان جانوروں کی جو چاروں ہاتھوں پیروں سے چلتے ہیں۔

ہر بال اصلی جلد کے ایک چھوٹے سے خاص مقام سے نکلتا ہے۔ اگر اصلی جلد کو نقصان پہنچے اور وہ پھر اچھی ہو جائے لیکن نشان باقی رہے تو پھر وہاں بال نہیں اُگتے کیونکہ اصلی جلد اس مقام سے مفقود ہو جاتی ہے۔ داغ اصلی جلد نہیں ہوتے۔ جب تمام بدن پسینے سے

آلودہ ہو تو ایسا مقام بالکل مشک ہے گا کیونکہ یہاں پسینے کے غدود باقی نہیں رہتے۔ جن چھوٹے چھوٹے مخصوص مقامات پر بال لگتے ہیں ان کی ساخت بہت خوش نما ہوتی ہے ہر بال کے چھ پر تہ ہوتے ہیں جن کی ساخت چھوٹے چھوٹے غدود سے ہوا کرتی ہے بالوں کے پرداخت کی ضرورت ہے۔ ورنہ وہ آسانی ٹوٹ جاتے ہیں۔ ہر بال کے لئے دو غدود ہوتے ہیں جن سے ایک قسم کی چکنائٹ بالوں میں پیدا ہوتی ہے جس کی وجہ سے بال نرم و ملائم رہتے اور ٹوٹنے سے محفوظ رہا کرتے ہیں۔ اسی طرح ہر بال کی جڑ میں اعصاب ہوا کرتے ہیں جب ان اعصاب میں سکڑ پیدا ہوتی ہے تو بال کھڑے ہو جاتے ہیں اکثر یہ سنا جاتا ہے کہ لوگوں کے بال کھڑے ہو گئے اس سے درحقیقت یہی مراد ہے کہ ان کے اندر کے اعصاب میں سکڑ پیدا ہو گئی۔

بلی اپنے دشمنوں کو غافل کرنے کے | ہم ان اعصاب سے بہت کم کام لیتے ہیں اور کوئی لئے کیونکہ اپنے بال کھڑے کر لیتی ہے | شخص اپنی مرضی سے ان سے کام نہیں لے سکتا خود بالوں کی طرح یہ بھی محض بطور یادگار باقی رہ گئے ہیں۔ بلیوں کے بھی اس قسم کے اعصاب ہوا کرتے ہیں اور جن لوگوں نے بلیاں پالی ہیں انہوں نے دیکھا ہو گا کہ وہ کیونکہ بال کھڑے کر لیتی ہیں۔ بظاہر ایک جھ تو یہ ہے کہ اس طور پر جلد آسانی صاف کی جاسکتی ہے۔ لیکن اس کے علاوہ ایک بڑی وجہ یہ ہے کہ جب بلی یا اور اسی قبیل کے جانور اپنے جسم کے بال کھڑے کر لیتے ہیں تو وہ اصل جسامت سے زیادہ بڑے نظر آتے ہیں جبکہ بال گرے رہتے ہیں۔ یہ ایک طریقہ دشمن کو مرعوب کرنے کا ہے۔

انسان کی مختلف اقوام میں سر کے بال بھی مختلف ہو کرتے ہیں۔ اکثر اقوام کے بال بے اور سیدھے ہوتے ہیں جیسیوں کے بال عام طور کے بالوں سے بالکل مختلف ہوتے ہیں۔ وہ چھوٹے اور گھنے ہوا کرتے ہیں۔ اگر انہیں کتر کر خور دین سے دکھیا جائے تو معلوم ہوگا کہ ان کی شباهت بھی مختلف ہوتی ہے۔ شباهت کے اختلاف سے اقوام عالم کا پتہ اس سے زیادہ آسانی سے چل سکتا ہے جتنا اختلاف رنگ سے چلتا ہے۔

دانت جلد کا بزنی | یہاں دانتوں کا ذکر کرنا مقصود نہیں ہے۔ اس بابے میں آئندہ چل کر نمونہ ہوتے ہیں | بیان کیا جائے گا لیکن یہاں صرف یہ بتا دینا مقصود ہے کہ دانت بھی ناخنوں اور بالوں کی طرح جلد کا بیرونی نمونہ ہیں۔ دانتوں کی تاریخ مچھلیوں کے زمانے سے شروع ہوتی ہے۔ مچھلیوں میں دانت صرف کھال کے ابھار کی ایک قطار ہوتے ہیں جو منہ کے حلقے کے گرد ہوا کرتے ہیں۔ مچھلیوں سے بالاتر انواع میں سولے پرندوں کے اس قسم کی تدریجی ترقی کا پتہ چلتا ہے۔ یہیں یہ معلوم ہے کہ چڑیوں کی ابتدائی انواع کے دانت ہوا کرتے تھے لیکن آج کل جتنے انواع بقید حیات ہیں ان میں سے کسی کے دانت نہیں ہوتے بلکہ ان کے بجائے چونچ ہوا کرتی ہے۔ یہ بھی درحقیقت جلد کا بیرونی نمونہ ہے۔

بعض ادنی مخلوق میں جلد نفس کا بڑا ذریعہ ہوتی ہے۔ یہ اس درجہ باریک ہوتی ہے کہ خون اور ہوا کا باہمی تبادلہ جو پھیپھڑوں میں ہوا کرتا ہے جلد کی سطح یا تمام جسم کی جلد کے ذریعے سے انجام پاتا ہے۔ مثلاً مینڈک کی حالت بعینہ اسی قسم کی ہوتی ہے۔ ہم جلد کے ذریعے سے نفس نہیں لے سکتے۔ گو سپینہ کے غدود کے سوراخوں کے ذریعے سے ہوا کا باہم

تبادلہ کسی حد تک ہوا کرتا ہے

اگرچہ جلد اس قسم کی چیز ہے جس میں پانی سرایت نہیں کرتا۔ اور یہ حالت اس قوت تک پہنچتی ہے جب تک سردی جلد کو ضرر نہ پہنچے لیکن روغن کی آمیزش کی چیزیں بالمش سے پسینہ کے غدد کے ذریعہ سے اندر نفوذ کر سکتی ہیں۔ اس طور پر اکثر ادویات کا استعمال کیا جاتا ہے بعض بچوں کو اکثر روغن بید انجیر (کاسٹر ایل) اسی ترکیب سے دیا جاتا ہے۔ کیونکہ ان کے معدے سے قبول نہیں کرتے ننھے بچوں کا اس طور پر تغذیہ ہو سکتا ہے۔ اور وہ فریہ بنائے جاسکتے ہیں۔ جلد کے ذریعہ سے اشیاء کے اندر داخل کرنے کا ایک ذریعہ قوت ہوتی ہے اس کے ذریعہ سے اکثر ادویات جسم میں داخل کی جاسکتی ہیں۔ جسم کے کسی حصے کی قوت احساس کو سردی پہنچا کر اس وجہ بڑھایا جاسکتا ہے کہ تمام جسم اس سے متاثر ہو سکے۔ اس کا طریقہ یہ ہے کہ اس مقام کی جلد کو خوب ڈھانک لیا جائے۔ جلد کا نازک ترین حصہ چہرہ کی کھال ہے لیکن چونکہ اسے ڈھانکا نہیں جاسکتا اس لئے وہاں سردی کا اثر نہیں ہوتا۔ ہاتھ بھی چونکہ کھلے رہتے ہیں اس لئے ان کے ذریعہ سے بھی سردی کا اثر نہیں ہوتا۔ پاؤں کی کھال یا تلوے سخت اور موٹے ہوتے ہیں جو چہرہ کی کھال کی بالکل ضد ہیں۔ جو لوگ پیروں کو موزوں اور جوتوں سے ہمیشہ ڈھانکے رہتے ہیں ان کے پیہ بہت جلد سردی سے متاثر ہوتے ہیں بعض بچے ننگے پیروں سے کودتے یا پانی میں پیہ بھگوئے رہتے ہیں انہیں کبھی سردی کا اثر نہیں ہوتا اس کی وجہ یہ ہے کہ ان کے تلوؤں کی قوت احساس اس وجہ بڑھی ہوئی نہیں ہوتی کہ سردی سے متاثر ہو سکے۔ اس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ اگر جلد کو

قدرتی طور پر کام کرنے کا موقع دیا جائے تو اس کی قوتِ احساس غیر معمولی طور پر تیز نہیں ہوتی اور اس طور پر سردی کے مضر اثر سے بچاؤ ہو سکتا ہے۔ صرف اس حالت میں بیماری لاحق ہوتی ہے جبکہ جلد کو ڈھانک کر گرم رکھا جائے خواہ اُسے ضرورت ہو یا نہ ہو اور اس طور پر اس میں خود اپنی حفاظت کرنے کی طاقت باقی نہ رہے جسم کے باقی دوسرے حصوں اور ان کے انجامِ فرائض کی بھی یہی صورت ہے اگر کوئی تندرست آدمی لکڑیوں کے سہارے سے چلا کرے تو اس کی طاقت زفقار بالکل جاتی رہے گی۔ اگر انسان کی غذا معدہ سے باہر ضم کر کے پہنچائی جائے تو معدہ اپنا فعل انجام دینے سے عاجز ہو جائے گا۔ اگر شہر کے نیند لانے والی دوائیں استعمال کی جائیں تو بغیر دوا کے نیند ہی نہ آئے گی۔ اگر دوسرے اشخاص ہمارے لئے فکر و غور کیا کریں تو خود ہم میں غور و فکر کا مادہ محفوظ ہو جائیگا۔ اسی طرح اگر ہم جلد کو سردی سے محفوظ رکھیں تو وہ خود اپنی حفاظت کرنے کے قابل نہ رہے گی اگر بنیائی میں فتور ہو اور قوی عینک استعمال کی جائے تو بنیائی اور بھی کمزور ہو جائے گی یہ ایسے سیدھے سادے اصول ہیں جن کے مستثنیات نہیں ہیں تاہم روزمرہ کے اعمال میں اس کا لحاظ نہیں رکھا جاتا، حالانکہ بقائے صحت کے لئے اس کا لحاظ رکھنا لازمی ہے۔ غذا اس طرح تیار کی جاتی ہے کہ دانتوں کو زیادہ زحمت برداشت کرنے نہیں پڑتی یہاں تک کہ روٹی کو اس قدر ملائم بنایا جاتا ہے کہ دانت لگانے کی ضرورت بھی نہیں ہوتی تعجب ہے کہ ایسے اشخاص کے دانت جھڑکیوں نہیں جاتے۔ جدوجہد قانونِ حیات ہے کسی شخص کا قول ہے کہ خدا تعالیٰ نے دنیا میں انسان کو بہترین نعمتیں عطا

فرمائی ہیں جن کی قدر و قیمت صرف جدوجہد ہے۔ نعمت کا اطلاق ہر چیز پر جان لوگوں کی جلد پر بھی جو دھوپ کی گرمی اور سردی کی ٹھنڈ برداشت نہیں کر سکتے کیونکہ انہوں نے اپنی جلد کو اس قابل نہ رکھا کہ وہ خود اپنی حفاظت کر سکے۔

قوت لاسہ کی | ابھی جلد کے متعلق بہت کچھ کہنا باقی ہے۔ احساس کا بڑا ذریعہ جلد ہے۔ حیرت انگیز ساخت جلد کے ذریعہ جو احساس ہوتا ہے ان کے متعلق اکثر یہ خیال کیا جاتا ہے کہ ایک ہی قوت کی مختلف قسمیں ہیں لیکن درحقیقت ایسا نہیں ہے۔ سب سے پہلے دباؤ کا احساس ہے جسے قوت لاسہ سے تعبیر کیا جاتا ہے۔ یہ درد یا گرمی، سردی کی قوت احساس سے بالکل مختلف ہے۔

اگر اصلی جلد کو اور باخصوص انگلیوں اور پیروں کے آخری پوروں کو بغور دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ ان مقامات پر ایک خاص قسم کی ساخت ہے جو اسی احساس کی غرض سے ہے۔ اعصاب ہاں تک پہنچتے ہیں اور ان کے سرے وہاں پہنچ کر پھیل جاتے ہیں جہاں کہیں ان کی تعداد زیادہ ہوتی ہے وہاں احساس کی قوت بھی تیز ہوتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ انگلیوں کے سروں کی قوت سب سے زیادہ تیز ہوتی ہے کیونکہ اس مقام پر اعصاب کے پھیلے ہوئے سرے بکثرت ہوتے ہیں۔ ہونٹھ کی جلد پر بھی ان کی تعداد زیادہ ہوتی ہے اور اسی طرح زبان کی نوک پر۔ دو چیزیں اگر بہت قریب ہوں اور انگلی سے انہیں مس کیا جائے تو وہ دو معلوم ہوں گی لیکن اگر ان کا فاصلہ ۲۰ گنا بڑھا کر میٹھی کی جلد پر انہیں لگایا جائے تو صرف ایک معلوم ہوں گی۔ پیشانی اور بتیلی کی جلد پر ذرا سا بار بھی محسوس ہوگا بخلاف

اس کے ٹھنڈی پراس سے ۲۰ گنا زیادہ ہونے پراس وزن کا احساس ہوگا۔

اعصاب جن سے سردی | سردی گرمی کا احساس قوت لامسہ سے بالکل مختلف ہوتا ہے گرمی کا احساس ہوتا ہے | اس کے اعصاب بھی بالکل جدا گانہ ہوتے ہیں۔ اگر کسی ٹھنڈی

چیز کو چھوا جائے اور گال پر لگا یا جائے تو معلوم ہوگا کہ بعض مقامات پر ٹھنڈک زیادہ محسوس ہوگی یہی حالت گرم چیزوں کی بھی ہے۔ جلد لاتعداد نقطوں سے مرکب ہے جنہیں نفٹ مسن سے موسوم کیا جاتا ہے۔ ان میں سے بعض ایسے ہیں جنہیں صرف مس کا احساس ہی تا

بعض کو صرف سردی کا اور بعض کو صرف گرمی کا گرمی محسوس کرنے والے نقطوں کو سردی کا احساس نہیں ہوتا اور اسی طرح سردی محسوس کرنے والوں کو گرمی کا احساس نہیں ہوتا۔ سبب آخر درد سے متاثر ہونے والی حس ہے جسم کے مختلف حصوں کو درد کا مختلف

طور پر احساس ہوتا ہے اور جلد کو اندرونی حصہ جسم سے زیادہ اس بات میں احساس ہوتا ہے درد کی حس کے اعصاب بالکل جدا گانہ ہیں بعض اشخاص جنہیں سردی گرمی کا توازن ہوتا ہے درد کی حس سے بالکل بے بہرہ ہوتے ہیں۔ اگر ان کی جلد میں سوئی چھبائی جائے تو انہیں مطلق احساس نہیں ہوتا۔

جلد کیونکر جسم کی اصلی حالت | جلد تین حصوں کے اثرات معلوم کرنے کا بڑا ذریعہ ہے۔ مس معلوم کرنے میں مدد دیتی ہے | سردی، گرمی اور درد کے اثرات اس کے ذریعہ محسوس

ہوتے ہیں۔ صرف ایک ہی حس کا اٹیپاکتفا نہیں ہے۔ عموماً اس کی تعداد پانچ بیان کی جاتی ہے جنہیں اس خمسہ کہتے ہیں لیکن درحقیقت ان کی تعداد اس سے کمین زیادہ ہے

جلد کا تعلق صرف تین حصوں سے ہے۔ فرید برآں اسی کے ذریعہ سے جسم کی اصلی حالت کا پتہ چلتا ہے۔ اس سے ہاتھ پیروں کا محل وقوع معلوم ہوتا ہے۔ جلد کے پھیلنے اور سکڑنے سے دماغ کو جسم کے اعضا کو محل وقوع کا پتہ چلتا رہتا ہے۔ اس طور پر علاوہ دوسرے افعال جسم کی اصلیت کا حال اس کے ذریعہ سے ظاہر ہوتا ہے۔ بظاہر یہ بات مضحکہ خیز معلوم ہوگی لیکن سچ یہ ہے کہ اگر یہ بات نہ ہوتی کہ جسم کے مختلف اعضا کے محل وقوع کا دماغ کو حال معلوم ہوتا رہی تو زندگی محال ہو جاتی۔

ہاتھ کی لکیں جلد کے وہ مقامات ہیں جہاں ہاتھ کے حصے موڑ کھاتے ہیں۔ اٹھ دیکھ کر آئینہ کا حال بیان کرنا محض توہمات ہیں۔ ہاتھ کی شکنوں سے جتنا حال بیان کیا جاسکتا ہے اس سے کہیں زیادہ لباس کی شکنوں سے بتایا جاسکتا ہے۔

باب (۲۰)

منہ اور دانت | جس طرح ہر ذی حیات میں حرارت کا وجود لازمی ہے اسی طرح اس کو تغذیہ کی بھی ضرورت ہے۔ یہ کلیہ جس طرح حیوانات پر صادق آتا ہے اسی طرح نباتات پر بھی۔ بعض نباتات ایسے ہیں جو کیڑوں کو چوس لیتے ہیں اور ان کے پتے فوراً کسی چیز کے مس ہونے سے بند ہو جاتے ہیں۔ اس صورت میں پتے وہی کام انجام دیتے ہیں جو حیوانات کے منہ انجام دیتے ہیں۔ ہر حالت میں نباتات کے پتے ان کا منہ ہوتے ہیں کیونکہ غذا کا ایک جزو یعنی ہوائی غذا ان کے ذریعہ سے ہوا سے اخذ کی جاتی ہے۔ مائی غذا کو درخت جڑوں کے ذریعہ سے حاصل کرتے ہیں۔ اس طور پر گویا نباتات کے دو منہ ہیں اور یہ اس لئے کہ انہیں دو اقسام غذا کی ضرورت ہے۔

ادنیٰ ترین طبقہ حیوانات میں مثل کتڈے کیڑوں کے تغذیہ کا فعل خانے کی سطح کے کسی حصہ سے لیا جاسکتا ہے۔ خانہ ہی اس کا پورا جسم ہوتا ہے۔ جب کوئی غذا ان کے قریب پہنچتی ہے تو ان کا منہ کا سا حصہ کھل جاتا ہے اور وہ چیز نگل لی جاتی ہے۔

حیوانات کی تاریخ میں ان کے اجسام کی ساخت منہ کا مستقل وجود بہت عرصہ بعد ہوا۔ اصلی انواع حیوانات میں جن کے ریڑھ کی ہڈی ہوا کرتی ہے، منہ کا عدم وجود کبھی ثابت ہوا۔ ان جانوروں کے ہڈیاں یا ڈھانچہ اور ان کے جسم کے اندر ہوتا ہے۔ برخلاف اس کے جن حیوانات کے ریڑھ کی ہڈی نہیں ہوتی مثلاً کیڑا، ان کا ڈھانچہ جسم کے بیرونی رخ پر ہوتا ہے۔

ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کے سر کے درمیان ہوا کرتے ہیں جو ایک دوسرے سے صاف طور پر جدا نظر آتے ہیں ایک حصہ کو کھوپڑی اور دوسرے کو چہرہ کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ چہرے میں ہوا اور غذا کے مداخل ہوتے ہیں۔ ان مداخل کا نام گرو اور منہ ہے۔ منہ کے ڈھانچے میں دو غلیظ ہڈیوں کا سلسلہ ہوتا ہے جنہیں جبرے کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے اور کھوپڑی کے ڈھانچے میں جڑا ہوا بگڑا ہوا کھوپڑی کی چیز کو کترنے کے موقع پر اوپر کے جبرے کو جنبش نہیں ہوتی۔ نیچے کے جبرے ڈھانچے میں آویزاں ہوتے ہیں اور ان میں حرکت ہوتی ہے۔ اوپر کے جبروں کو اسی وقت حرکت ہوتی ہے جب سارے چہرہ کو حرکت دی جائے۔ جبرے نہایت مضبوط ہوتے ہیں اور نیچے کے جبروں کی اوپر کی جانب کی جنبش طویل و مضبوط اعصاب کی وجہ سے ہوتی ہے جو اس غرض کے لئے مہیا کئے گئے ہیں۔

غذا خواہ بصورت نباتات ہو یا گوشت اس کو چبانے کی ضرورت ہے۔ اسی وجہ سے جبروں میں دانت مہیا کئے گئے ہیں وہ بھی کھال کے نوہیں جس طرح ناخن لیکن ترقی کتے کرتے وہ جبروں میں پیوست ہو گئے ہیں۔ اگر تم کسی پھیپڑے کا کھلا منہ دیکھ سکو تو تمہیں معلوم ہوگا کہ کس قدر عجیب و غریب کارآمد اور مستحکم کل جبروں اور دانتوں کے اتصال سے بنی ہے پھیپڑے کے جبرے نظر نہیں آتے۔ بلی بھی پھیپڑے کے قبیلہ کا چھوٹا جانور ہے اس کے دانتوں کو بھی اگر غور سے دیکھا جائے تو پھیپڑے کے سے دانتوں کا نمونہ نظر آئے گا گو وہ نسبتاً مختصر ہو گا پتھریوں کی چوخی انسانوں کے دانتوں اور ہڈیوں کے قائم مقام ہے۔

دانتوں کے مختلف اقسام | دانت مختلف قسم کے ہوتے ہیں۔ ان میں سے بعض ضرر گرت اور ان کا فصل | اور چیر بھاڑ کے لئے ہوتے ہیں جیسے کہ لمبی یا کتے کے بلند دانت

بعض چھبوتنے کے کام کے ہوتے ہیں جیسے اٹھی کے دانت۔ بعض زہر کا اثر ہنچانے کے لئے جیسے سانپ کے دانت جن میں ایک قسم کی مالی ہوتی ہے جس میں سے ہرگز جڑوں کے نیچے کے غدود میں کا بنا ہوا زہر اکڑ جمع رہتا ہے۔ اکثر جانوروں کے دانت پستان اور غذا کو باریک بنانے کی غرض سے ہتھتے ہیں۔ ایسے دانت عموماً نیچے کی جانب ہوا کرتے ہیں۔ بخلاف اس کے کاٹنے، پھاڑنے یا زہر ہنچانے والے تیز دانت آگے ہوا کرتے ہیں جہاں وہ زیادہ کارآمد ہتھتے ہیں مختلف جانوروں کے دانتوں سے ان کی خصائل کا بخوبی تہ چل سکتا ہے۔ گائے کے دانت بھیڑے کے طرح کے نہیں ہوتے۔ جانوروں کے دانتوں کا مطالعہ ان کی تقسیم انواع کے سمجھنے اور ان کے باہمی تعلقات کے معلوم کرنے میں بہت مدد دیتا ہے تمام انسانوں کے دانت ایک ہی قسم کے ہوتے ہیں ان کی ساخت اور تعداد یکساں ہوتی ہے۔

دانتوں سے کیونکہ یہ معلوم ہوتا ہے | جن لوگوں کا یہ خیال ہے کہ وحشی انسانوں اور وحشیوں میں کہ سب انسان یکساں ہیں | اور ہم میں بہت فرق ہے اور وہ کسی دوسرے نوع کی اولاد سے ہیں ان کے خیال کی تردید دانتوں کے دیکھنے سے ہوتی ہے۔ انسانوں کے پُرانے ڈھچھروں کے دیکھنے سے جو سینکڑوں ہزاروں برس کے ہیں۔ یہ معلوم ہوتا ہے کہ ان کے دانتوں کی ساخت و ترکیب بھی وہی تھی جو آج کل کے انسانوں کی ہے دوسرے حیوانات

کے مقابلہ میں انسانوں کے دانتوں کی ترتیب میں فرق ہے گو یہ فرق بہت خفیف ہے البتہ ایپ اور بندروں سے انسانوں کے دانت بہت ملتے جلتے ہیں۔ ایپ کے جو اقسام انسان سے بہت مشابہ ہیں ان کے دانت بالکل انسانوں کے دانت جیسے ہوتے ہیں بندروں کے اٹنے نچنے کے دانتوں اور انسان کے دانتوں میں البتہ کسی قدر فرق ہے۔

دانتوں کی دو لڑیاں یا قطاریں ہوتی ہیں۔ پہلی لڑی یا قطاریں ۲۰ ہوتے ہیں اور دوسری میں ۳۲۔ پہلی لڑی کے ابتدائی دانت بچہ پیدا ہونے کے چھ سات مہینہ بعد نکلنا شروع ہوتے ہیں اور دوسری قطار کے پہلے دانت پچھ سات سال کی عمر میں بتدریج کے آخری دانت بڑی عمر تک نہیں نکلتے۔ ان کے متعلق یہ خیال کیا جاتا ہے کہ وہ عقلندی کی نشانی ہے اور اس لئے انہیں عقل داڑھ کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ ہر جڑ میں دو جڑوں کے ہر جانب دانتوں کی تعداد یکساں ہوتی ہے۔ جڑوں کے سبب آخر دانتوں کو داڑھ کہتے ہیں۔ اس میں شک نہیں کہ انسانوں کے دانت فی زمانہ چھوٹے اور کمزور ہوتے ہیں اور اکثر اشخاص کے تو عقل داڑھ نکلتے ہی نہیں۔

ہمارے دانتوں کی دونوں | حقیقت دانتوں میں انحطاط اس وجہ سے ہو رہا ہے کہ قطاروں کی تاریخ اور ان کے نام انسان نے بھی خصائل تبدیل کر کر دیے۔ اب غذا پسند کر کے پکائی جاتی ہے اگرچہ دانت اب بھی بڑی نعمت ہیں لیکن فی زمانہ لوگ دانتوں کے بغیر بھی زندگی اچھی طرح بسر کر سکتے ہیں۔ اوپر نیچے کے قطاروں کے دانت بالکل ایک دوسرے کے مقابل نہیں ہوتے اگر ایک قطار میں کا کوئی دانت ضائع ہو جائے تو اس کے

مقابلہ کا دوسری قطار کا دانت بیکار نہیں جاتا۔ ضائع شدہ دانت کے آزاد بازو کے دانتوں سے دوسری قطار کے دانت کا اتصال ہو جاتا ہے۔ اس انتظام سے بڑا فائدہ ہے کیونکہ اگر دانت ایک دوسرے کے مقابل ہوتے تو ایک کے گر جانے سے دوسرا بیکار ہو جاتا۔ دانت جب نکلنے میں توان کا نشوونما نہیں ہوتا اگر ان کی پرداخت اچھی طرح پر کی جائے تو وہ صحیح سلامت رہتے ہیں۔ صرف دانتوں ہی پر نہیں بلکہ جسم کے اور تمام حصوں کی اگر پرداخت اچھی طور پر کی جائے تو وہ بھی اسی طرح صحیح سلامت رہیں گے اس لحاظ سے دانتوں کے اچھا رکھنے کے طریقوں سے واقفیت ضروری ہے۔

بعض جانوروں میں دانت نکلنے میں توان کا نشوونما ہوتا رہتا ہے لیکن رگڑ سے وہ گھستے رہتے ہیں اور اس وجہ سے ان میں دراڑی نہیں بنتی۔ اگر ان کا ایک دانت ٹوٹ جائے تو مقابلہ کا دوسرا دانت بڑھتا رہے گا یہاں تک کہ وہ جلد بھاڑ کر باہر نکل آئے گا اور اس طور پر وہ جانور غذا کے استعمال سے عاجز اگر ہلاک ہو جائے گا جن جانوروں کا گذر دوسرے جانوروں پر جو ان کے دانت لمبے تیز اور بھاڑنے والے ہوتے ہیں ان جانوروں کو درندے کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ جو جانور نباتات پر گذرتے ہیں انہیں چرندہ کہا جاتا ہے۔ ان کے دانت پھاڑنے والے نہیں ہوتے بلکہ صرف چبانے اور پسینے کے قابل ہوتے ہیں خرگوش جیسے جانوروں کے دانت کترنے کے قابل ہوتے ہیں۔

انسانوں کے دانت دیکھ کر یہ فیصلہ کیا جاسکتا ہے کہ اس کو کس قسم کی غذا استعمال

کرنا چاہئے۔ بن مانسوں کے دانتوں کو دیکھنے سے اس تحقیقات میں بہت مدد ملتی ہے بن مانسوں کا اب تک بنیادیں وجود ہے لیکن ان کی نسل بہت جلد مفقود ہو جانے والی ہے بن مانس پھل پھلاری پر گزارہ کرتے ہیں نہ کہ دوسرے جانوروں کے گوشت پر۔ ان کے دانت جو تقریباً ہمارے دانتوں جیسے ہیں چیر بھاڑ کے مصرف کے نہیں ہیں۔ خود ہمارے بھی دانت درندوں جیسے نہیں ہیں۔

اگر ہمارے سب دانت صحیح و سالم ہوں یا ان کے گر جانے پر دانت بنانے والے خول بھر کر اچھی طرح دانت بنائیں تو مٹھاس سے انہیں کسی قسم کا نقصان یا درد نہ ہو گا۔ صحیح سالم دانتوں میں خول نہیں ہوتا دانت جہاں سے نمایاں ہوتے ہیں وہاں سے ان میں جلد ہوتی ہے۔ اس جگہ کوئی اعصاب نہیں ہوتے اس لئے ان میں کوئی احساس نہیں ہوتا اس حالت میں اس وقت تغیر ہو جاتا ہے جب اس تیزاب کی وجہ سے جو جراثیم پیدا کرتے ہیں جلا جاتی ہے۔ جلد کے مقام سے نیچے کا حصہ جلد کے مقابلہ میں بہت نرم ہوتا اس مقام پر چیزیں کچھ دور تک چبھ سکتی ہیں۔ یہ حصہ چھوٹے چھوٹے اعصاب کے سروں سے معمور ہوتا ہے جو دانت تک پہنچے ہوتے ہیں۔ غذا کے اکثر اقسام سے ان اعصابی سروں کو کوئی مضرت نہیں پہنچتی لیکن شکر سے ان میں ایک قسم کی براہ کھنگی پیدا ہوتی ہے اور ایسی صورت میں اگر دانتوں کے نیچے کے حصے جو جلد کے اختتام پر ہوتے ہیں کھلے ہوں تو درد محسوس ہوتا ہے۔

اکثر اوقات صرف ایک ہی دانت کے نیچے کا حصہ کھلا ہوتا ہے۔ لیکن اس طرف

کے تمام دانتوں میں درمخسوس ہوتا ہے۔ اسی کی وجہ یہ ہے کہ دانتوں کی قطاروں میں جو اعصاب پھیلے ہوتے ہیں وہ حقیقت بڑے اعصاب کی شاخیں ہیں جب ان میں سے کسی ایک کے کسی حصہ میں تکلیف ہوتی ہے تو تمام سلسلہ اس سے متاثر ہو جاتا ہے اسی بنا پر سعدی علیہ الرحمۃ کا قول ہے۔

چو عضوے برد آور دروزگار دگر عضو ہارا نماذ ترا ر

جانوروں کے دانت بہت کم ضائع ہوتے ہیں اور وحشی انسانوں میں بھی جانوروں کی طرح دانتوں کو زیادہ مضرت نہیں پہنچتی لیکن عام طور پر انسانوں کے دانت انت مختلف ہوتے ہیں۔ ہمارے طریق زندگی میں کوئی نہ کوئی وجہ تو اس فرق کی ضرور ہے پہلی بات تو یہ ہے کہ اکثر اشخاص کے دانتوں کی ساخت اچھی نہیں ہوتی جلد کی تہہ پتلی اور پٹا ہوتی ہے۔ اس کی سطح بھی اکثر ہموار نہیں ہوتی۔ اس وجہ سے اسے نقصان محفوظ رہنے کا کم موقع ملتا ہے۔ نقص زیادہ تر اس وجہ سے ہوتا ہے کہ شیر خوارگی کے ایام میں تغذیہ معقول طور پر نہیں ہوتا۔ اکثر بچوں کو مائیں دودھ نہیں پلاتیں اور اوپری چیزوں پر ان کی پرورش ہوتی ہے جو اکثر مناسب موزوں سمجھی جاتی ہیں لیکن حقیقت وہ ایسی نہیں ہوتیں جن بچوں کو دودھ بکثرت ملتا ہے ان کے دانت عموماً اچھے ہوتے ہیں دوسری وجہ دانتوں کی خرابی کی غذا کی نوعیت کی وجہ سے ہے جو استعمال میں آتی ہے جانور اور وحشی انسان سخت اور ریشہ دار چیزوں کا استعمال کرتے ہیں۔ برخلاف اس کے انسانوں میں بعض تو ایسے ہیں کہ روٹی کے کنارے تک توڑ کر کھاتے ہیں۔ اگر دانتوں

کام نہ لیا جائے تو ان کا دن بدن کمزور ہونا یقینی ہے۔ کیونکہ قدرت کا یہ عام اصول ہے کہ اگر کسی چیز سے کام نہ لیا جائے اس کو اپنا فعل پوری طور پر انجام دینے کا موقع نہ دیا جائے تو اس میں اس کام کے انجام دینے کی صلاحیت باقی نہیں رہتی۔ دانتوں سے پورے طور پر کام لینا چاہئے اس سے یہ مراد نہیں کہ ان سے ان کی بساط سے بڑھ کر کام لینا چاہئے بلکہ جتنا کام وہ انجام دے سکتے ہیں اس کے لینے میں پہلو تہی نہ کرنا چاہئے۔

دانتوں کے صاف رکھنے کی ہمت | ہمیں اپنی زندگی بھر منہ کو صاف رکھنا چاہئے خصوصاً
اور ان کے صاف رکھنے کی بہترین تیر | شب کے وقت اگر ایسا نہ کیا جائے تو منہ میں ایک

قسم کے جراثیم پیدا ہو جائیں گے جن سے ایک تیزاب پیدا ہوگا جیسا دہی میں ہوتا ہے اس تیزاب کی وجہ سے دانتوں میں جلد کا حصہ ضائع ہونے لگے گا۔ خوش قسمتی سے تھوک اس تیزاب کے عمل کا سد باب ہوتا ہے کیونکہ وہ اسے اپنے میں شامل کر لیتا ہے۔ تھوک میں اس قسم کا کھار ہوتا ہے اور کھار جب تیزاب سے ملتا ہے تو اسے اپنے میں جذب کر لیتا ہے تھوک کے کھار کا اس تیزاب کے ساتھ مل جانا اس سے بدرجہا بہتر ہے کہ دانتوں کی جلد کے ساتھ اس تیزاب کا امتزاج ہو۔ اسی وجہ سے منجن کا استعمال مناسب ہے کیونکہ وہ بھی درحقیقت کھار ہوتا ہے جو جراثیم کے لئے زہر ہوتا ہے۔ منجن کا استعمال دن رات دونوں وقت ہونا چاہئے مسواک یا برش سے دانت صاف کرنا چاہئے اور صاف کرتے وقت زور سے نہ رگڑنا چاہئے۔ مسواک یا برش بھی خود سخت نہ ہوں اور دانتوں پر اوپر سے نیچے کے رخ پر لے جائیں نہ ایک سرے سے لے کر دوسرے سرے تک۔ کوشش اس امر کی

کرنا چاہئے کہ دانتوں کے درمیان کے خالی جگہوں کو بالکل صاف کیا جائے۔

عرق کے مقابلہ میں سفوف کا استعمال زیادہ مناسب ہے، لیکن یہ ضرور ہے کہ سفوف بالکل باریک ہو اور اس میں کوئی سخت ڈالے نہ ہوں جس سے دانتوں میں رگڑ پہنچے۔ سفوف سے دانتوں کی زردی جاتی رہتی ہے کھرایا اور ایسے اجزاء کو ملا کر مین بننا مفید ہے جس سے جراثیم ہلاک ہو سکیں۔ کھرایا میں کھار بہت زیادہ ہوتا ہے اور شہتہاری منجنوں سے پرہیز کرنا چاہئے۔ سستی قیمت کے منجنوں سے ان کی قیمت کے مقابلہ میں دو چاند نقصان پہنچتا ہے۔

بچوں کے لئے اگر وہ توانا اور صاف | دانتوں کے صاف رکھنے کے لئے شکر کے بکثرت استعمال بہتے ہوں شکر کیوں مضر نہیں ہوتی | کرنے سے پرہیز کرنا ضرور ہے۔ بچوں کو عموماً مٹھاس پسند ہوتی ہے۔ غور طلب امر یہ ہے کہ اگر مٹھاس دانتوں کے لئے مضر ہے اور بچوں کو اس کی رغبت ہے تو کیا کرنا چاہئے۔

اس میں شک نہیں کہ جو تیزاب جراثیم ہمارے منہ کے اندر پیدا کرتے ہیں اور جس سے دانتوں کی جلد کو نقصان پہنچتا ہے۔ وہ شکر ہی کی وجہ سے بنتا ہے۔ شکر کے ایک ذرہ سے جراثیم اس تیزاب کے دو ذرات پیدا کرتے ہیں۔

اگر ہم منہ کی صفائی کا خیال رکھیں جس کا سناط رکھنا جلد کی صفائی سے زیادہ ضروری ہے تو دانتوں کو مضر نہ پہنچنے کا اندیشہ نہ ہونا چاہئے۔ کیونکہ جن جراثیم سے تیزاب پیدا ہوتا ہے وہ دانتوں کے صاف نہ ہونے سے نشوونما پاتے ہیں۔

عموماً لوگوں کا خیال ہے کہ بچوں کو مٹھاس مضر ہوتی ہے خیال یہ کیا جاتا ہے کہ بچوں کی یہ

رغبت محض حرص اور نادیدہ پن کی وجہ سے ہوتی ہے اور اس کا یقین زیادہ تر اس جھوٹا کیا جاتا ہے کہ جن بچوں کو مٹھاس نہیں دیا جاتا وہ مٹھاس کے زیادہ خواہشمند ہوا کرتے ہیں اور چھپا کر کھاتے ہیں جس کی وجہ سے وہ بیمار پڑ جاتے ہیں لیکن حقیقت یہ ہے کہ بچوں کو قدرتا مٹھاس کی زیادہ رغبت ہوتی ہے اور اس رغبت کے لئے یہ نہیں کہا جاسکتا کہ غلطی ہے نہ ممکن ہے کہ خود ہماری سمجھ کا قصور ہو۔

بچوں کے مٹھاس کی رغبت اس کا | ہمیں یہ معلوم ہو چکا ہے کہ شکر بھی منجملہ دوسرے مفید غذائی کے اشارہ ہے کہ ہائے لے کیا چیز مفید ہے | ہو یا دوا جو سوا شیر خوار بچوں کے جن میں اس کے ہضم کی

قوت نہیں ہوتی باقی تمام افراد بچوں سے لیکر بڑھوں تک استعمال کرتے ہیں۔ وہ خون میں شامل ہونے سے پیشتر شکر کی صورت میں تبدیل ہو جاتا ہے جسم کی آدھی سے زیادہ سکت شکر کے جلنے کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔ بچوں کو غذا کے ذریعہ سے زیادہ سکت حاصل کرنے کی ضرورت ہے۔ کیونکہ وہ بہت چست ہوا کرتے ہیں اور کم سنی کی وجہ سے ان میں زیادہ حرارت پیدا ہونے کی ضرورت ہے۔ ان کے جسم بہت جلد حرارت خارج کرتے رہتے ہیں۔ بچوں کو اسی چو سے شکر کی زیادہ ضرورت ہے۔ بچوں کو مٹھاس کی رغبت قدرت کی غلطی نہیں ہے اور نہ اس سے بچوں کی حرص اور نادیدہ پن ثابت ہوتا ہے۔ بلکہ یہ اس بات کی علامت ہے کہ انہیں بالخصوص کس چیز کی ضرورت ہے۔ جو لوگ اس اصول کو تسلیم کرتے ہیں انہیں یہ ثابت ہو گیا ہے کہ بچوں کو اگر ان کی رغبت کے مطابق مٹھاس مل جائے تو پھر ضرورت بھر دستیاب ہونے کے بعد وہ مزید خواہش نہیں کرتے۔

باب (۲۱)

دانتوں کے مصرف و پرداخت کا حال ہو چکا ہے۔ دانتوں کے علاوہ منہ میں اور بھی چیزیں کارآمد اور محسوس ہیں۔ اس باب میں ہونٹھ، منہ کے اندر کی جلد اور منہ کے رقیق مادہ کا بیان کیا جائے گا۔ اس کے مطالعہ سے معلوم ہوگا کہ غذا کھاتے وقت اس میں کوئی چیز چل جاتی ہے جس سے کیمیائی تغیرات پیدا ہو کر وہ خون میں شامل ہونے کے قابل ہو جاتی ہے۔ چبانے سے یہ فائدہ ہوتا ہے کہ تھوک غذا کے ساتھ مل کر ناپاکام انجام دیتا ہے منہ کا آخری حصہ بان ہر جو ایک عجیب و غریب عضلاتی آلہ ہے جو نہ صرف گویائی ہی کے لئے کارآمد ہے بلکہ کھانے اور ذلت کے لئے بھی۔ اس باب میں مختلف ذائقوں کا بھی ذکر کیا جا گا نیز اس امر کا کہ ذائقہ کا ادراک کیوں مفید ہے۔

دہن اور خورش | ہونٹھ نہایت محسوس کارآمد چیزیں ہیں۔ ان کا اتصال منہ بند ہونے کے لئے ہوتا ہے کھاتے یا بات چیت کرتے وقت وہ کھل جاتے ہیں۔ اس سے قبل یہ بیان ہو چکا ہے کہ منہ تنفس کے مصرف کے لئے نہیں ہے۔ ہونٹوں میں عضلات کا سلسلہ افروہی وجہ کہ ان کی قوت احساس بہت بڑی ہوتی ہے۔ ان کی اس قوت احساس سے جو اس دافر سلسلہ عضلات کی وجہ سے ہے، اس وجہ سے اور بھی زیادہ فائدہ ہے کہ جسم کے اندر کسی چیز کو داخل ہونے کے لئے منہ دروازہ کا کام دیتا ہے اور یہ قوت پاسبان کا کام دیتی ہے۔ اور جو چیز جسم کے اندر داخل ہونے کے قابل نہیں ہوتی، اس کا فوراً احساس ہو جاتا ہے۔ اس احساس

ساتھ ہی منہ بند ہو جاتا ہے اور وہ چیز داخل ہونے سے روک دیتی جیسا کہ اُسے تھوک دیا جاتا ہے چھوٹے بچوں کا یہ فعل خالی از دُکھی نہیں گوان کے والدین اس سے ناخوش ہوں کہ جن چیزوں کو وہ خلق سے اتارنا نہیں چاہتے یا ان کے ہونٹ اس قوت کے ذریعہ سے انگوٹھ اور چیزوں کو معلوم کر لیتی ہیں تو فوراً ان کا منہ بند ہو جاتا ہے۔

ہونٹوں میں بہت باریک تہہ کھال کی ہوتی ہے اور جتنی وہ اندر پہنچتی ہے اس کی سطح میں تبدیلی ہوتی جاتی ہے جس کو غشاء بُلمغی (Mucous Membrane) کہتے ہیں منہ اور جسم کے اکثر اندرونی حصوں کی تہہ اسی نام سے موسوم کی جاتی ہے۔ کیونکہ اس سے ایک لزج مادہ خارج ہوتا ہے جسے بلغم کہتے ہیں۔ یہ بہت مفید شے ہے۔ گونزلے کے زمانہ میں اس سے کسی قدر تکلیف ہوتی ہے جبکہ اس کا اخراج ناک کے ذریعہ سے بکثرت ہوتا ہے یہ جراثیم کی گرفت کر لیتا ہے جس کی وجہ سے وہ اندر آگے نہیں بڑھ سکتے جراثیم کے لئے یہ زہر کا اثر رکھتا ہے۔ گرد و غبار کی بھی اس سے روک ہوتی ہے کیونکہ ان چیزوں کو وہ جذب کر لیتا ہے۔ اس کی وجہ سے جبرے اور ہونٹوں میں منہ کے حرکت کرتے وقت باہم رگڑ نہیں ہوتی گویا ایک طرح کا روغن ہے جس سے منہ کے کل پرے چکے رہتے اور باہم رگڑنے سے محفوظ رہتے ہیں۔ غذا کے حلق سے نیچے اترنے سے پہلے یہ لمبا اس میں شامل ہو جاتا ہے جس کی وجہ سے لقمہ آسانی حلق سے نیچے اتر جاتا ہے۔

منہ کے غشائی لمبائی بلغمی سے لمبا کا بننا قلم اعصابی کے زیر اثر ہے پسپائی اور خوف کے مواقع پر اس میں خلل واقع ہوتا ہے۔ ایسے موقعوں پر منہ خشک ہو جاتا ہے اور نوالہ

ننگے میں تکلیف ہوتی ہے۔ ہندوستان میں اکثر جب کوئی چیز چوری جاتی ہے تو لوگوں کو چانول
چبولے جاتے ہیں۔ چرنے والے کا دل خائف رہتا ہے جس کی وجہ سے منہ کا لعاب خشک ہو جاتا ہے
اس کے چبائے ہوئے چانول سوکھے رہتے ہیں اور اس طور پر بھید کھل جاتا ہے۔

کھاتے وقت یا کسی چیز کے کھانے کی خواہش پر منہ میں پانی بھرتا ہے جو لعاب سے
مختلف ہوتا ہے۔ اس مائی چیز کو تھوک کہتے ہیں۔ تھوک منہ میں پیدا نہیں ہوتا بلکہ ان خاص
غددوں میں سے نکلتا ہے جو کان کے محاذی اور جڑوں کے نیچے ہوتے ہیں۔ ان کی تعداد
ہر دو جانب تین تین کی ہوتی ہے انہیں تھوک کے غدد کہتے ہیں۔ زہریلے سانپوں کے
غدد سے زہر نکلتا ہے۔ ان غدد کے قریبے دانت سب آخر میں گرتے ہیں کیونکہ
تھوک میں کھا رہا ہوا ہے اور صیالہ اس سے قبل بیان ہوا ہے یہ کھا اس تیزاب میں شامل ہو جاتا ہے
جس سے دانت ضائع ہو جاتے ہیں اور اس طور پر یہ دانت عرصہ تک محفوظ رہتے ہیں۔

غذائے تقویت بخشنے سے قبل ہمیں یہ معلوم ہو چکا ہے کہ تھوک کس قدر ضروری اور اہم چیز ہے اس سے
کیا حالات پیش آتے ہیں۔ نہ صرف نوالہ نرم پڑتا ہے بلکہ اس میں ایک قسم کا خمیر ہوتا ہے جو
ایک عجیب کیماٹی تغیر پیدا کر کے نشاستے کو شکر کی صورت میں بدل دیتا ہے۔ اس سے زیادہ اس کا
اور کوئی فعل نہیں ہوتا۔ ہماری غذا میں بیشتر حصہ مائے کا ہوتا ہے اور مائے کے جسم میں تحلیل
ہونے کے لئے یہ ضرور ہے کہ وہ شکر کی صورت میں لایا جائے۔ خمیر ہوتے وقت یہ مائی حالت
میں تبدیل ہو جاتا ہے اور اس طور پر غذا کے تحلیل ہونے میں بہت سہولت ہو جاتی ہے۔ خمیر ہونے
کے بعد غذا سدہ میں پہنچتی ہے۔ معدے میں نشاستے کے ہضم کرنے کی قوت نہیں ہوتی یہی

صورت میں اگر منہ میں تھوک پیدا ہو کر اور نوالے کے ساتھ مل کر غذا کے لئے خمیر ہم نہ پہنچائے تو بڑی دقت پیش آئے۔

اگر کھانا دیا یا ہی نگل لیا جائے تو اس سے کوئی فائدہ مترتب نہیں ہوتا بلکہ ہضمی ہو جاتی ہے برخلاف اس کے اگر کُٹے خوب چبا کر کھایا جائے تو نوالے کے ساتھ تھوک اچھی طرح شامل ہو جائے گا۔ یہ ثابت ہو گیا ہے کہ چبانے سے تھوک خود بخود پیدا ہوتا ہے۔

کھانا کس طرح کھانا چاہئے | نوالہ چباتے وقت غذا اور تھوک باہم مل جاتے ہیں اس کے بعد نوالہ گولہ کی شکل میں بن جاتا ہے اور سنجے مانے کی اس پر تہہ چڑھ جاتی ہے اس حالت میں وہ حلق سے نیچے اترنے کے قابل ہو جاتا ہے ورنہ بغیر اس کے وہ حلق سے نیچے نہیں اتر سکتا حلق سے نیچے اترنے کے بعد نشاستہ تھوک کے امتزاج کی وجہ سے ہضم ہو کر شکر بن جاتا ہے اور اس حالت میں وہ خون میں شامل ہو کر حرارت اور قوت پہنچاتا ہے۔ ہضم یا خمیر بننے کا موقع نوالے کے حلق سے اترنے کے بعد ہوتا ہے۔ یہ عمل معدے کا نہیں ہوتا بلکہ تھوک کے غدود سے خمیر پیدا ہوتا ہے جس کی وجہ سے ہضم کا فعل ہوتا ہے اس طور پر گویا ہضم کا فعل خود ہمارے اپنے اختیار میں ہے اور وہ یہ ہو کہ ہم چاہیں چبائیں یا نہ چبائیں۔

اگر ہضم کا پہلا مرتبہ واجبی طور پر طے ہو جائے تو باقی افعال کی انجام دہی میں بہت مدد ملتی ہے کیونکہ غذا سے مانے کے تحلیل ہونے پر معدے کی رطوبت باقی حصہ میں شامل ہوتی ہے اور سولے بیماریوں کے باقی تمام اشخاص کے ہضم کا عمل ابتداء سے بے کراں تھا تک بخوبی دآسانی انجام پاتا ہے۔ بشرطیکہ ہم غذا کو معقول طور پر چبا کر اس عمل کا آغاز صحیح طور پر

کریں۔ یہ ایسی بات ہے جس کا لحاظ ہر چھوٹے بڑے کو چاہئے۔ اور بچوں کو چبانے کی عادت چھین ہی سے ہونا چاہئے۔ چبانے کی عادت پڑنا کچھ دشوار نہیں ہے۔ اگر شروع میں اس کا لحاظ رکھا جائے تو کچھ عرصہ کے بعد دماغ اس کا عادی ہو جائے گا کہ بلا غور و خیال نوالے کے حلق سے اترنے سے قبل جڑوں کو اس فعل کی انجام دہی پورا دہ کرے۔ یہ عادت بہت اچھی اور مفید ہے اور بری عادتوں کے اختیار کرنے کے مقابلے میں جن کا اختیار کرنا آسان ہے اس پر عمل پیرا ہونا زیادہ وقت طلب بھی نہیں۔

صحت کی تباہی صحیح طریقہ | بار بار اس امر کا اعادہ کرنا کہ نوالہ حلق سے اترنے سے قبل اُسے خوب سے کھانے پر منحصر ہے چایا جالے یقیناً ناگوار معلوم ہوگا۔ لیکن صرف ناک کے ذریعہ سے سانس لینے اور پوسے طور پر نوالے کو چبا کر نگلنے ہی پر صحت کا دار و مدار ہے اور اس مہم سے اس امر کی تکرار کر کے ذہن نشین کرنا مناسب اور ضروری ہے صحت ہی دنیا کی خوشی و خرمی اور کارآمد زندگی کی شرط اولین ہے جسم کی ساخت اور اعضا کے افعال کا حال معلوم کرنا بے کار ہے جب تک اس علم سے صحت قائم رکھنے کا طریقہ معلوم نہ ہو۔ جسم کے مختلف حصوں کے متعلق جس قدر معلومات حاصل ہو چکی ہیں ان کا حتی المقدور لحاظ رکھنا ہمارے امکان میں ہے۔ علم کو کام میں لانا ہی دانشمندی ہے۔ جن چیزوں کا ذکر کیا گیا ہے ان کے مخصوص نام بیان کرنے کی نہ چنداں ضرورت ہے نہ حاجت۔ صرف یہ معلوم ہونا چاہئے کہ ہمیں اپنے جسم کے متعلق کیا عمل کرنا چاہئے۔ منہ کے متعلق اس وقت تک جن چیزوں کا ذکر کیا گیا ہے وہ ہونٹ جن سے منہ بند رہتا ہے لہذا مادہ کی تہہ، دانت اور تھوک تھے۔ ان کے علاوہ ایک اور عجیب

عضو زبان ہے۔

زبان کی ہوشیاری کھانا کھانے | زبان کے نوائے کا انحصار شکل ہے۔ اٹنے جانوروں تک
اور گفتگو کرنے میں معین ہوتی ہے | کی زبان کے فائے کو محدود کرنا دشوار ہے چنانچہ انسانوں
کی زبان کے نوائے کا جس کے ذریعہ سے بات چیت بھی کی جاتی ہے۔ زبان آگے گفتگو کی حیثیت
سے اس درجہ اہمیت رکھتی ہے کہ غیر قوموں کی بات چیت کو ”غیر زبان“ سے موسوم اور
عموماً ذریعہ نگاہ خیال کو زبان سے تعبیر کیا جاتا ہے۔

زبان درحقیقت عضلات کا ایک مجموعہ ہے جن میں سے بعض اس کی جڑ سے نکل کر
اس میں سر ہوتے ہوئے ہونٹ تک پہنچتے ہیں اور بعض عضلات کا گزر خود اس میں ہوتا ہے۔ ان
میں سے بعض عضلات سے دوسروں کی اعانت کے بغیر ان کی استعانت سے کام لیا
جاسکتا ہے۔ اس طور پر پوری زبان کو جدہر جاپیں حرکت دے سکتے ہیں۔ زبان کو گھٹا بڑھا
سکتے ہیں زبان کو دبا کر بالوٹ کر آواز بدلی جاسکتی ہے۔ غرض کہ اس سے مختلف حیثیتوں سے
کام لیا جاسکتا ہے۔ انسان کے جسم میں یہ نادریات ہے کہ اس کے حصوں کو مثلاً زبان کو خاص
خاص انسانی ضروریات کے لئے اس طور پر کام میں لایا جاسکتا ہے جس طور پر دوسرے جانوران
اعضا کو کام میں نہیں لاسکتے باوجودیکہ وہ اعضا ان میں موجود ہوتے ہیں لیکن ان سے اس طرح
کا کام لینا درحقیقت مقصود نہیں ہوتا۔

زبان کا مصرف قدیم الایام میں حالیہ مصرف سے مختلف تھا۔ وہ منہ میں غذا کی تلاش
کرنے کے لئے تھی۔ چنانچہ اب بھی یہ کام اس سے لیا جاتا ہے بعض جانور مثلاً بندر ایسے ہیں

جن کے گالوں میں تھیلیاں ہوتی ہیں جن میں وہ غذا کو چھپا کر رکھتے ہیں اور بوقت ضرورت اسے کھاتے ہیں چھوٹے بچے بھی اکثر مٹھائی اسی طرح منہ میں چھپا رکھتے ہیں۔

کھانا کھانے میں زبان ہر نوالے کے حلق سے اُٹانے میں زبان کے اعانت کی ضرورت ہوتی ہے
کی حیرت انگیز اعانت زبان ہی کی ہوشیاری پر نوالے کے منہ میں پھرنے اور دانتوں سے

کاٹنے اور چبانے کا انحصار ہے۔ زبان ہی نوالے کو گول شکل میں بناتی ہے اور اپنے انتہائی سرے پر چھکیل کر حلق میں پہنچاتی ہے۔ ذرا کوشش کر کے دیکھو کہ زبان کو جنبش دے بغیر کبھی نوالہ حلق سے اتر سکتا ہے زبان ہی منہ کو صاف رکھتی اور جو چیز حلق سے اترنے کی نہو اس کے حلق سے اترنے سے بچائے رکھتی ہے۔ زبان ہی سے مچھلی کے کانٹے کا پتہ چلتا ہے۔ زبان کانٹے کو روک کر ہونٹوں تک پہنچاتی ہے۔ جہاں پہنچنے کے بعد وہ منہ سے نکال ڈالے جاسکتے ہیں۔ ہونٹوں کی طرح وہ بھی حلق کی دربان ہے جو صرف انہیں چیزوں کو حلق کے نیچے آارتی ہے جنہیں وہ مناسب سمجھتی ہے۔ تم زبان سے سولے ہونٹوں کے کسی دوسری چیز کے صاف کرنے کے لئے کام نہیں لیتے لیکن حیوانات اس منہ دھوتے دانت ذافن صاف کرنے کا کام لیتے ہیں مٹی کو دیکھو کہ وہ اپنا اور اپنے بچوں کا جسم کس طرح چاٹ کر صاف کرتی ہے اور زبان سے کیسا کام لیتی ہے۔ ذرا اس کی زبان پر انگلی رکھ کر دیکھو تو تمہیں معلوم ہوگا کہ وہ کس قدر کھردری ہمارے زبان اس طرح کھردری نہیں ہوتی اور اس سے بھی یہ سبق حاصل ہوتا ہے کہ ہمارے لئے کس قسم کی غذا موزوں ہے۔ بلی گوشت خوار جانور ہے۔ اس لئے اس کی زبان تپتی کی طرح ہوتی ہے۔

زبان چار قسم کے | اگر کسی تیز دم کے کو تم اپنا ہاتھ چاٹنے دو تو وہ اُسے چاٹے چاٹے خون نچال دیتے دیتی ہے | لے گا۔ ان بانوروں کی زبان دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ ان کی زبان میں ایک قسم کے تیز کانٹے ہوتے ہیں جو اوپر اٹھ کر نیچے کو جھکے ہوتے ہیں۔

ہماری زبان تقریباً ہموار ہوتی ہے کیونکہ ہماری نسل ایسے مخلوق سے ہے جو نباتات خوار تھے اور جنہیں اس کی وجہ سے اس قسم کی زبان کی ضرورت نہ تھی۔

اس کے علاوہ زبان آلہ ذائقہ کے حیثیت سے عجیب شئی ہے اس پر خاص قسم کے چھوٹے چھوٹے نقطے ہوتے ہیں جہاں دماغ سے ذائقہ کے اعصاب نکلتے ہیں یہ ذائقہ کی گولیاں زبان کے اطراف اور نوک پر بکثرت ہوتی ہیں۔ زبان کی پشت پر ان کی تعداد بہت ہی قلیل ہوتی ہے۔ زبان کا یہ حصہ زیادہ نوکے کو گول کرنے اور حلق تک پہنچانے کے کام میں آتا ہے۔ زبان کے مختلف حصے مختلف ذائقوں کا احساس کرتے ہیں ذائقہ کی چار خاص قسمیں ہیں ممکن ہے کہ ان کے خاص اعصاب ہوں اور زبان میں ہر قسم کے ذائقہ کے بھی مخصوص نقطے یا گولیاں ہوں ذائقہ کے چار اقسام شیریں، نمکیں، کھٹا اور کڑواہیں۔ دوسرے ذائقے جن کا شمار ان چاروں میں سے کسی ایک میں نہیں کیا جاسکتا ان ذائقوں اور شامہ کے باہمی ترکیب سے بنے ہیں۔ شامہ کو غذا کے ذائقہ میں قبضہ داخل ہے اس کا ہم اندازہ نہیں کر سکتے جب ہم زکام ہوتا ہے اور اس کی وجہ سے قوت شامہ ناپاورا فضل نہیں کرتی اس وقت غذا کا ذائقہ بھی اچھا معلوم نہیں ہوتا۔

قوت ذائقہ اور اس کے فوائد | ذائقہ کی دوہیں نمکیں و ترش دو کمیائی مرکبات کے مائل ہوتی ہیں

شیرینی شکر کے مرکبات کے مثل ہوتی ہے اور کڑوا پن بھی غالباً ایک مخصوص کیمیائی مرکب کے
مثال ہوتا ہے۔ ترشی اور کڑے پن کو ایک نہ سمجھنا چاہئے جیسا کہ اکثر سمجھا جاتا ہے۔ عموماً کڑوی
چیزوں کو ترش تو نہیں کہا جاتا لیکن اکثر ترش چیزوں کو کڑے سے تعبیر کیا جاتا ہے ان دونوں
مزدوں میں تمیز اختلاف ہے۔ لیمو ترش اور کوئین کڑوی ہوتی ہے۔

انسانوں کی زبان علاوہ آگے گفتگو ہونے کے آگے ذائقہ بھی ہے۔ اب یہ دیکھنا چاہئے کہ
ذائقہ سے کیا فائدہ ہے۔ عموماً یہ سمجھا جاتا ہے کہ ذائقہ صرف لذت کے لئے ہوا کرتا ہے لیکن حقیقت
کوئی جس مجر و حصول لذت کے لئے نہیں بنائی گئی ہے بلکہ اس سے محض کام لینا مقصود ہوتا ہے
نعمہ و حسن سے مسرت ہوتی ہے لیکن آنکھ اور کان کا فرض و لین یہ ہے کہ چیزوں کو دیکھ اور
سُن سکیں تاکہ افعال کی انجام دہی میں امداد ملے۔ قوت ذائقہ کو محض حصول لذت کے کام میں
لائی جاتی ہے لیکن اس کا صحیح مصرف یہ معلوم کرنا ہے کہ کون چیز کھانے کے قابل ہے اور کون نہیں
زبان کیونکر مضر توں سے محفوظ رہے | اس طور پر زبان پاسبانی کی خدمت انجام دیتی ہے کیونکہ وہ
ہینے کے لڑ پاسبان کا کام دیتی ہے آگے ذائقہ اور چھو کر معلوم کرنے کا ذریعہ ہے۔ اس کے ذریعہ سے
ہڈیوں وغیرہ کا احساس ہوتا ہے اور اس طور پر وہ حلق سے نیچے اترنے سے روکی جاتی ہیں
ورنہ ان کے نکلنے سے گلے کو نقصان پہنچے کا احتمال ہے۔ کیمیائی لحاظ سے بھی یہ پاسبان کہی
جاسکتی ہے کیونکہ ذائقہ کے ذریعہ سے وہ ہمیں غذا کے کیمیائی ترکیب سے آگاہ کر دیتی ہے۔ وہ
شکر کو محسوس اور پسند کرتی ہے کیونکہ وہ ہمارے لئے مفید چیز ہے۔ وہ غذا کے سڑ جانے پر ہمیں مطلع
کر دیتی ہے کہ اس کی ترکیب میں کیا خرابی واقع ہو گئی ہے اور اس طور پر اس کے استعمال کی

مضرت سے ہیں محفوظ رکھتی ہو جسم کے دوسرے حصوں کی طرح زبان بھی غلطی کر سکتی ہے لیکن زبان کا وجود ذائقہ کے آلہ کی حیثیت سے درحقیقت اس لئے ہے کہ وہ اچھی بری سے ہیں آگاہ کرے۔

قوت ذائقہ کا وجود اس لئے تو معلوم نہیں ہوتا کہ اس سے صرف کھانے کی رغبت ہو بھوک کے وقت روکھا پھیکا جو کچھ بھی بل جائے غنیمت اور مزہ دار معلوم ہوتا ہو جن لوگوں کی زبان سے قوت ذائقہ مفقود ہو جاتی ہو انہیں بھی بھوک لگتی ہو۔ قوت ذائقہ کا وجود ہوتا پیدا کرنے کی غرض سے نہیں ہو بلکہ اچھے بُرے کے امتیاز کے لئے ہے۔ اسی وجہ سے انگریزی میں خوش مذاق کے لئے ”خوش ذائقہ“ کا لفظ بولتے ہیں اس سے مراد یہ نہیں ہوتی کہ وہ شخص طعمہ کے لئے بے چین ہو بلکہ یہ مطلب ہوتا ہو کہ مثلاً وہ اچھے بُرے رنگ میں تیز کر سکتا ہو یا آنکھ خوش لباسی سے یہ غرض نہیں ہوتی کہ وہ شخص لباس کے لئے بے قرار ہوتا ہو بلکہ یہ مراد ہوتی ہو کہ وہ موزوں رنگوں کی مناسبت اور کپڑوں کی مقبول طور پر شناخت کر سکتا ہو۔ اس لحاظ سے ذائقہ کو صرف منتخب کنندہ متصور کرنا چاہئے نہ کہ اس کی وجہ سے مزے دار چیزوں کے استعمال سے صرف زبان کا چٹکارہ حاصل ہو۔

غذا حلق سے آتا ہے | بالآخر منہ اور زبان کا کام نوالے کو حلق سے نیچے پہنچانے کا ہو۔ جب نوالہ وقت کیا ہوتا ہے | منہ کے اندر تیار ہوتا ہو اس وقت وہ زبان کے آخری سرے پر حلق کے نزدیک پہنچا یا جاتا ہو۔ دماغ کو اس کی اطلاع کی جاتی ہو اور دماغ میں اعضا کے لئے خانوں کا وہ مجموعہ جو نکلنے کا مرکز ہوتا ہے اور جس کے تفریض صرف نکلنے کی خدمت

ہوتی ہے حکم دے کر ان ٹنگافوں کو بند کرتا ہے جو پھیپے تک پہنچتے ہیں۔ تالو کے نیچے کے پرے کو اوپر اٹھا دیتا ہے تاکہ نوالہ ناک کے طرف نہ چڑھ جائے اور اس کے بعد گلے کے عضلات کو ایک خاص حرکت کے ساتھ سکڑاتا ہے جس سے نوالہ نخرے میں پہنچ جاتا ہے۔ نخرہ ایک لمبی عضلاتی نالی ہے جو سینے میں سے ہو کر سگ تہنی کے خاص راستہ سے ہوتا ہوا معدہ میں پہنچتا ہے۔ یہ نالی رستے میں خاص طور پر سکڑتی جاتی ہے جس سے غذا نیچے اترتی جاتی ہے اور تقریباً چار پانچ لمحوں میں اسے پہنچا کر چھوڑ دیتی ہے۔

باب (۲۲)

معدہ اور بائضمہ اگڈشتہ باب میں غذا کے حلق سے نیچے اتر کر معدہ میں داخل ہونے کا ذکر کیا جا چکا ہے۔ یہاں یہ بیان کیا جائے گا کہ معدہ کیا چیز ہے اور اس کا کیا مصرف ہے ہم اس قبل یہ معلوم کر چکے ہیں کہ منہ اور دانت معدے میں اُس کے لئے نامناسب اشیاء کو روکنے کے لئے محافظ کا کام دیتے ہیں۔ اسی طرح معدہ آنتوں میں ان کے نامناسب اشیاء کو روکنے کے لئے پاسبانی کرتا ہے۔ علاوہ بریں وہ غذا کو ہر کھانے کے بعد چند گھنٹوں تک غیب متھاتا ہے۔ اور اسی صورت میں آنتوں میں جو چیز داخل ہوتی ہے وہ بہت کچھ تبدیل ہوتی ہے کے بعد داخل ہوتی ہے اور آنتوں کے فعل کے لئے تیار ہو کر پہنچتی ہے۔ خود آنتیں معدے سے زیادہ عجیب اور مفید چیزیں بہت سے غدود مثلاً پیٹہ اور جگر جو اپنا خاص عرق اس میں شامل کر دیتے ہیں معدے کے فعل میں معین ہوتے ہیں۔ اس کے بعد آنتوں کا گذر خون میں ہوتا ہے جس پر ہماری زندگی کا دار و مدار ہے۔ ہمارے لئے کوئی چیز مفید نہیں جب تک اُسے ہم اپنے جسم میں جذب نہ کر لیں۔ یہ کلیہ جس طرح غذا پر صادق آتا ہے ویسا ہی اُن چیزوں پر بھی جنہیں ہم سنتے یا پڑھتے ہیں۔

کیونکہ غذا کا کھا کر صحت قائم رکھی جاسکتی ہے | ہمیں یہ معلوم ہو چکا ہے کہ کیونکہ غذا جسے پورے طور پر حیا بنے سے اس میں تھوکل جاتا ہے اور حلق سے نیچے اترتی اور پھر حلق سے اتر کر کس طرح معدے میں پہنچتی ہے۔ معدہ جسم کے کھلے اعضا میں سب سے بڑی اور اہم چیز ہے اور کھل

کہنے سے یہ نہ سمجھنا چاہئے کہ پھکنے کی طرح وہ اندر سے بالکل خالی ہو۔ جسم کے اندر ایسی خالی جگہ کوئی نہیں ہے۔ معدہ میں بحالت خلوصیہا کہ وہ غذا پہنچنے سے قبل ہوا کرتا ہے اس کے اطراف کی دیواریں باہم مل جاتی ہیں۔ جب غذا ان میں داخل ہوتی ہو تو وہ اس کے لئے جگہ خالی کر دیتے ہیں۔ غذا کی مقدار جس قدر زیادہ ہوتی ہو اسی قدر معدہ بڑھ جاتا ہے۔ تندرست معدہ غذا کی مناسبت کے مقدار سے بڑا کرتا ہے۔

معدہ ایک عضلاتی تھیلی ہے جو انستریوں پر ٹھہری رہتی ہے۔ اس حصہ کو عموماً معدہ کے نام سے تعبیر کیا جاتا ہے۔ مگر جو جسم میں سب سے بڑا غدود ہے اس کے بائیں جانب میں معدہ ہوا کرتا ہے۔ اس تھیلی کے دونوں ہوتے ہیں ایک اوپر کے جانب نرخرہ جس سے غذا داخل ہوتی ہے دوسرا اس کے دائیں جانب جہاں معدہ پیلا ہو کر نوکلار ہو جاتا ہے۔ اور آنتوں سے جالمتا ہے۔ تھیلی کے اطراف کی دیواریں خوبصورت ہوتی ہیں ان کے باہر کے رخ پر ایک ہوا ر سطح ہوتی ہے جس کی وجہ سے یہ گرد و اطراف کی چیزوں کے مقابلہ میں آسانی حرکت کر سکتی ہیں۔ اس کے بعد درمیانی تہہ عضلاتی ریشوں کی ہوتی ہے اور اس کے بعد اندر کے رخ پر غشا پر لمبی کی ایک تہہ۔

درمیانی یا عضلاتی تہہ کے تین پرت ہوتے ہیں جس کے ریشے مختلف سمتوں میں پھیلے ہوتے ہیں اس پرت کا فعل سب سے اہم ہوتا ہے۔ معدے کے اندر کی چیزوں کو یہ تھکتا ہے۔ جب ہم کوئی چیز کھاتے ہیں تو یہ مختلف ریشے ایک خاص قسم کی حرکت شروع کرتے ہیں جو تریک جاری رہتی ہے۔ اکثر اوقات تین چار گھنٹہ تک یہ فعل جاری رہتا ہے اور غذا تمام معدے

معدے میں ادھر سے ادھر ہونچائی جاتی ہے اور اس میں اس قدر الٹ پھیر ہوتی ہے کہ اس کا ریزہ ریزہ تک اچھی طرح ہضم ہو جاتا ہے نیز چونکہ معدہ کی دیواریں غذا میں پوسٹ ہو جاتی ہیں تو غذا کی مقدار کو خواہ کم ہو یا زیادہ وہ پاش پاش کر دیتی ہیں۔ معدہ میں دانت نہیں ہوتے اور اس کی دیواریں تیلی اور دل کی موٹی عضلاتی دیواروں کے مقابلہ میں کمزور ہو کرتی ہیں۔ پرندوں کے دانت مطلق نہیں ہوتے لیکن ان کے پوٹے بہت طاقتور ہوتے ہیں اور وہ پتھر تک نگل سکتے ہیں۔ چونکہ کھانے کے بعد پوٹہ انہیں متھ کر اچھی طرح ہضم کر دیتا ہے جب غذا کو دانت سے جباتے ہیں تو معدہ کو زیادہ کام کرنا نہیں پڑتا لیکن اس کی عضلاتی دیواریں بہت کچھ کام انجام دیتی ہیں۔

اگر انسان غذا کو جلد کھالے اور کافی طور پر نہ چبائے خصوصاً جب وہ زیادہ مقدار میں غذا کھالے تو معدہ کے عضلاتی دیواریں کام کرتے کرتے تھک جاتی ہیں اور وہ پھیل کر پھلی ہو جاتی ہیں اور غذا کو پوری طرح سے نہیں متھ سکتیں اسی وجہ سے سوہمی ہو جاتی ہے۔ اگر معدے کا خیال رکھا جائے تو یہ حالت پیش نہیں آتی اگر خون کو اچھی حالت میں رکھا جائے تو عضلاتی ریشوں کا نشوونما اچھی طور پر ہوتا ہے۔

معدے کی اندرونی سطح کی عجیب چیز یہ غشائی یعنی یہ لکڑی کی سطح کی عجیب غریب تہ | معدہ کی اندرونی سطح یا تہ عجیب چیز یہ غشائی یعنی یہ لکڑی کی سطح کی عجیب غریب تہ چھوٹے چھوٹے غدود ہوتے ہیں جن سے بلغم پیدا ہوتا ہے صرف یہی نہیں بلکہ کم از کم دو قسم کے اور چھوٹے غدود بھی ہوتے ہیں۔ یہ غدود چھوٹے سگرٹھے یا نالیوں کے شکل کے ہوتے ہیں جو معدے کے اندر کی تہ میں ہوتی ہیں اور خود ان میں

جاندار خانوں کی ایک تہہ ہوا کرتی ہے۔ ان غدود میں سے ایک قسم کے غدود ہیڈ کلورک ایسڈ پیدا ہوتا ہے۔ چونکہ روزمرہ استعمال میں آتا ہے وہ سوڈیم کلورائیڈ ہوتا ہے جو ہر ذی حیات مخلوق کی غذا کا جزو لازمی ہے۔ انسان اور بہت سے جانوروں میں اسی کی وجہ سے ہیڈ روکلورک ایسڈ تیار ہوتا ہے جو معدہ کے تیزاب کے غدود کے ذریعہ سے برآمد ہوتا ہے سوڈیم کلورائیڈ یا نمک ان غدود کے جاندار خانوں میں خون کے ذریعہ سے پہنچتا ہے یہ غدود اس کا تجزیہ کرتے ہیں اور معدے میں ہڈ روکلورک ایسڈ پہنچاتے ہیں جو کھانا ہضم کرنے میں بہت کچھ اعانت کرتا ہے۔ اگر کوئی کمیہ اس سوڈیم کلورائیڈ کا تجزیہ کرنا چاہے تو وہ بہت محنت اور صرفہ کے بعد اور ایسے اشیاء استعمال کر کے تجزیہ کر سکے گا جو جسم میں قطعاً موجود نہیں ہوتے۔

ایک ایسی بات جسے کوئی سمجھ نہیں سکتا کوئی شخص یہ نہیں سمجھ سکتا کہ ایسے زبردست مرکب کا لیکن عموماً لوگ محو حیرت رہ جاتے ہیں غدد کے جاندار خانوں کے ذریعہ سے بلا کسی

یا قوی تیزابوں کے استعمال کے معدے میں کیونکر تجزیہ ہو جاتا ہے۔ ہم اسے صرف غدود کے جاندار خانے کے قوت حیاتی پر محمول کرتے اور محو حیرت رہتے ہیں۔

بعض اوقات جب لوگ بیمار ہوتے ہیں تو ان کے معدے ہڈ روکلورک ایسڈ تیار نہیں کر سکتے جس کی باضمی کے لئے ضرورت ہوتی ہے۔ اس وقت معالج انہیں ہیڈ روکلورک ایسڈ استعمال کرتے ہیں یہ معدے میں داخل ہو کر وہی فعل انجام دیتا ہے جس کی ضرورت ہوا کرتی ہے اور ایسی صورت میں اس کے اثر سے لوگ اچھے ہو جاتے ہیں لوگوں کا اس طرح

اچھا ہونا جسم کے مطالعہ کے بنا پر ہوتا ہے کیونکہ اس مطالعہ سے ہمیں یہ معلوم ہوتا ہے کہ معدہ جب صحیح ہوتا ہے تو اس میں ہیڈروکلورک ایسڈ پیدا ہوتا ہے جس کے بغیر کھانا ہضم ہی نہیں ہو سکتا۔

غذا کے ساتھ ہم جب نمک کھاتے ہیں تو ہمیں خیال رکھنا چاہئے کہ معدے کے غدود کے جاندار خانے اس سے کیا فائدہ حاصل کریں گے۔ یہ فائدہ فی الفور حاصل نہ ہو گا بلکہ اس وقت جبکہ یہ نمک خون میں مل جائے گا اور شرائین کے ذریعہ سے معدہ کے حصار کے تغذیہ کام میں آئے گا معدے کے دوسرے خاص غدود بھی اس سے کچھ کم حیرت انگیز نہیں ہیں۔ واضح ہے کہ یہ ہر دو اقسام کے غدود جسم کے اوکری حصے میں پائے نہیں جاتے۔ اگر غذا پہنچنے سے قبل ہم ان غدود کے جاندار خانوں کو خوردین سے دکھیں تو ہمیں نظر آئے گا کہ کسی چیز کے چھوٹے چھوٹے حصے اُن پر پڑے ہیں۔ ان دھبوں کی نسبت ان جاندار خانوں کی وجہ سے ہے جو یقیناً خون سے بنے ہیں لیکن اگر ہم ان خانوں کی کسی حیوان کے جسم میں غذا استعمال کرنے کے بعد دکھیں تو ہمیں نظر آئے گا کہ دھبے بالکل مفقود ہو گئے۔

سنگ دانہ (پیسین) کے چھوٹے چھوٹے داغ اور غذا استعمال ہونے کے بعد ان کے انحال ہونے کی وجہ یہ ہے کہ غذا کے معدے میں داخل ہونے کے آدھ گھنٹے بعد غدود کے جاندار

خانے ان داغوں کو گھلا کر معدے میں پہنچا دیتے ہیں جہاں غذا کے متھے وقت ہاں میں شامل ہو جاتے ہیں۔ یہ دھبے ایک خمیر کے ہوتے ہیں جسے سنگ دانہ کہتے ہیں جس کے

بغیر معدہ غذا کو ہضم نہیں کر سکتا۔ اکثر جب انسان بیمار ہوتا ہے اور اس کا معدہ سنگانہ طور پر تیار نہیں کرتا تو مرغوں کا معدہ کال کر اس میں کا سنگانہ بیمار کو بطور دوا استعمال کرایا جاتا ہے۔ یہ سنگانہ زردی مائل سفوف کی شکل کا ہوتا ہے۔ اس کی وجہ سے بیمار غذا ہضم نہیں کر سکتا ہے لیکن وحقیقت ہاضمہ کا فعل مرغ کے معدے کے جاندار خانہ انجام دیتے ہیں۔

اگر کسی تندرست آدمی کو ہیڈر وکلورک ایڈ اور سنگانہ دیا جائے تو اس کا معدہ خود ان چیزوں کی تیاری سے قاصر رہے گا۔ یہ دوسری مثال اس عام قانون حیات کی ہے کہ جسم کے کسی حصہ کی صحت اس وقت تک قائم رہ سکتی ہے جب تک وہ اپنا کامل انجام دیتا ہے۔ اگر اس کا کام دوسرے اس کے لئے انجام دیں تو وہ سُست اور بیکار ہو جائے گا۔ سنگانہ عام طور پر دوا فروشوں کے یہاں مل سکتا ہے اور اکثر نا سمجھ اشخاص اس کو استعمال کرتے ہیں اور یہ نہیں سمجھتے کہ اس طور پر وہ اپنے معدے کو اس کے فعل سے باز رکھتے ہیں اگر تم سنگانہ استعمال کرتے ہو تو اس کو دوا استعمال کرتے ہو کیونکہ تمہارا معدہ ایسی صورت میں سُست اور بیکار ہو جائے گا۔ سنگانہ کا استعمال اور وہ بھی صرف تھوڑی مدت کے لئے صرف اس وقت کرنا چاہئے جبکہ معدہ اس کے فرائض سے عاجز ہو۔

نشاستہ کیونکہ جسم میں | اب دیکھنا ہے کہ ہانڈر وکلورک ایڈ اور سنگانہ غذا کے ساتھ کیا شکر بن جاتا ہے | سلوک کرتے ہیں سب سے پہلے تو یہ ملحوظ رہے کہ غذا کے استعمال کے آدھ گھنٹہ بعد تک تو یہ اشیاء بالکل تیار ہی نہیں ہوتیں۔ اس عرصہ میں غذا کے نشاستہ

کا حصہ اس لعاب کی وجہ سے جو منہ سے نکل کر ایسی خمیر بن گیا ہے جو کبھی کبھار پختہ ہو جاتا ہے تو معدہ اپنا تیار کیا ہوا سامان پہنچاتا ہے اس وقت نشاستہ کے ہضم کا فعل مسدود ہو جاتا ہے کیونکہ فیصل اس وقت انجام پا سکتا ہے جب غذا میں کھاری پن ہو جو کیمیائی لعاب سے پیدا ہوتا ہے۔ معدے کے تیار کئے ہوئے سامان میں ہیڈروکلورک ایسڈ کے امتزاج کے بعد نشاستے کے ہضم کا فعل مسدود ہو جاتا ہے اب معدہ میں ہاضمہ کا دوسرا فعل شروع ہوتا ہے ہیڈروکلورک ایسڈ پہلے غذا کے بعض اجزاء پر اثر کرتا ہے اور انہیں ننگانہ کے لئے تیار کرتا ہے اس کے بعد ننگانہ خمیر بناتا یا ہضم کرتا ہے جب تک کہ ان میں خون میں شامل ہونے کی صلاحیت نہ ہو۔

اس کے بعد انٹریوں کے جانب معدہ کا دروازہ کھلتا ہے۔ انٹریوں کی حفاظت عضلات کے مضبوط حلقے سے ہوتی ہے اس وقت تک انٹریوں کا منہ بند نہ رہتا ہے معدہ کا تیار کیا ہوا سامان تھوڑا تھوڑا کر کے انٹریوں میں پہنچتا ہے۔ اس طور پر کہ تھوڑا پہنچنے کے بعد وقفہ ہوتا ہے پھر دوبارہ پہنچایا جاتا ہے اور پھر وقفہ ہوتا ہے یہاں تک کہ پورا سامان معدے میں سے جو وقتاً فوقتاً سکڑتا جاتا ہے نکل جاتا ہے اور معدہ خالی ہو جاتا ہے۔

معدہ کا کام اس کے | معدے کے کام کے متعلق ہمیں اس طور پر واقفیت حاصل ہوتی ہے غیر زندگی کا امکان | یہ وہ جگہ ہے جہاں لعاب غذا کے نشاستے کو ہضم کرتا یا ہضم کا فعل آغاز کرتا ہے۔ یہ ایک تھیلی ہے جو غذا کو اپنے میں کھتی اور اس کی حفاظت کرتی ہے تاکہ غذا کھا کر ہم کاروبار میں مصروف ہو سکیں یہ صحت اور انٹریوں کے صحیح طور پر کام انجام دینے کا محافظ

کیونکہ یہی چیز کو آنتوں میں داخل ہونے نہیں دیتا جب تک کہ وہ ضمیر لایم یا رقیق نہ ہو اور پھر وہ بھی وقت و احاطہ میں مناسب مقدار میں۔ یہ ایک فی جان تھیلی ہے جو اپنی قوت جاتی سے غذا کے ہضم کرنے کے لئے خمیر پیدا کرتی اور غذا کو اس قدر متھتی ہے کہ یہ خمیر اس کے ریشے ریشے میں پیوست ہو جاتا ہے۔ درحقیقت معدے میں ایک سے زیادہ قسم کے خمیر پیدا ہوتے ہیں۔ اسی طرح ایک قسم سے زیادہ تیزاب لیکن ہم نے اس وقت تک صرف ان دونوں کے اہم اقسام کا ذکر کیا ہے۔

معدے کے اس تمام قوت کے باوجود بھی اس کی اہمیت پر زیادہ ضرورت زور دیا گیا ہے۔ اسی صورتوں میں کہ عمل جراحی کے ذریعہ سے معدہ بالکل نکال ڈالا گیا ہو اور غذا حلق سے انٹریوں میں پہنچے یہ بالکل ممکن ہے کہ بغیر بھی انسان تندرست خوش حال ہے۔ اسی صورتوں میں لوگوں کو مختصر غذا استعمال کرنی ہوگی اور دانتوں سے زیادہ کام لینا پڑے گا۔ غذا انٹریوں میں ہضم ہوتی ہے۔ ہمیں اب یہ معلوم کرنا ہے کہ ہاضمے کا فعل جو معدہ میں ہوا کرتا ہے اس کے بغیر بھی انجام پا سکتا ہے اور ہاضمے کا فیصل زیادہ اہمیت نہیں رکھتا۔ معدہ جو کچھ ہاضمے کا کام انجام دیتا ہے انٹریوں کے اندر پوری طور پر انجام پا سکتا ہے اس سے یہ مراد نہیں کہ لعاب یا معدے کا عرق اہم دکارا نہیں ہے۔ بلکہ اس سے یہ مقصود ہے کہ غذا کے خون میں شامل ہونے کے قابل بنانے کی اہم خدمت کے انجام دہی کے لئے جسم میں ایک سے زیادہ دو بلکہ تین ذرائع موجود ہیں۔

نئی جگہ کے کارہ جھد کو خارج کرتی ہے | غذا کے تین اجزاء جن کے ہضم کرنے کی ضرورت پڑتی ہے

البیومن جس کو آج کل کی اصطلاح میں تفنن کہتے ہیں انشاستہ اور شکر اور چربی ہیں اس میں سے پہلی نوعیت کی چیزیں یعنی البیومن کسی حد تک معدے میں اور اس کی ذریعہ سے ہضم ہوتی ہیں۔ دوسری نوعیت کی چیزیں کسی حد تک معدے کے اندر ہضم ہوتی ہیں لیکن معدہ انہیں ہضم نہیں کرتا۔ اور تیسری نوعیت کی چیزیں تو بالکل معدہ کے اندر ہضم نہیں ہوتیں مثلاً دودھ پر کی پختیت جو دودھ کو جوش دیتے وقت اس کے اوپر جم جاتی ہے اور جسے ملائی کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے معدہ میں پہنچ کر اس میں کوئی تغیر نہیں ہوتا بلکہ وہ غذا کے اوپر اسی طرح تیرتی رہتی ہے جس طرح دودھ کے اوپر تیرا کرتی ہے جسم کا صرف ایک حصہ ایسا ہے جو ہر چیز کو تحلیل کر سکتا ہے اور وہ انٹریاں ہیں۔ انٹریاں لٹھی ہوئی لمبی نالیوں ہیں جن کا آغاز معدے کے انتہام پر سے ہوتا ہے اور ان کا انتہام اس سیدھے حصے پر ہوتا ہے جسے مقعد کے نام سے موسوم کرتے ہیں جہاں غذا کا ناکارہ حصہ نیز ایک اور چیز جسے صفحہ کے نام سے تعبیر کرتے ہیں اور جسے جگر انٹریوں میں پہنچاتا ہے جمع ہوتا ہے اور تندرست اشخاص اس راستے سے روزانہ انہیں خارج کیا کرتے ہیں۔ لوگ اس محبت پر زیادہ گفت و شنید نہیں کرتے لیکن اس محبت کو غیر اہم تصور کرنا بہت نامناسب اور بڑی غلطی ہے۔ ہمارے جسم کے حیرت انگیز افعال کا یہ بھی ایک جزو ہے اور اسی طرح مکمل اور توجہ طلب ہے جس طرح تنفس یا دل کی حرکت۔

تین پرت کی لمبی نالی جو | انٹریاں ۲۵ یا ۳۰ فٹ لمبی ہوتی ہیں۔ اس غیر معمولی طوالت سے غذا کو قبول کرتی ہے | ہمیں سبق ملتا ہے کہ ان کا کام نہایت اہم ہوگا جس میں وقت اور باقاعدگی

کی ضرورت ہوگی۔ غذا جو کم کھاتے ہیں ہم ۲ سے ۳ گھنٹہ تک انٹریوں میں رہتی ہے اور اس تمام عرصہ میں ہاضمہ کا فعل انجام پاتا رہتا ہے جس کی وجہ سے وہ غذا مصرف میں آنے کے قابل اور ناکارہ حصہ خارج ہونے کے لئے تیار رہتا ہے۔

انٹریاں بھی معدہ کی طرح تین پرت کی ہوتی ہیں اور یہ پرت ایک ہی قسم کے ہوتے ہیں درمیانی پرت عضلاتی ریشوں کے بنے ہوتے ہیں جو اکثر انٹریوں یا ملی کے اطراف حلقہ کئے ہوتے ہیں وہ ایسے ریشے نہیں ہوتے جو ہر سمت کو پھیلے ہوں۔ اس اختلاف کی وجہ یہ کہ اس لمبی ملی میں جو چیز داخل ہوتی ہو اسے لگے چھپے تھنے کی ضرورت نہیں ہوتی کیونکہ معدہ انہیں نرم اور تقریباً رقیق بنا چکتا ہے۔ اسے صرف آگے کی طرف بڑھنے کی ضرورت ہوتی ہے اور انٹریوں کے عضلاتی پرت کے مدور ریشے یکے بعد دیگرے دھیمی حرکت سے سکڑتے ہیں جس طرح لہریں موج کھاتی ہیں۔ ان حرکات کا ہمیں علم نہیں ہوتا۔ گو اکثر غذا کے انٹریوں میں گذرتے وقت پیٹ میں قرقر معلوم ہوتی ہے بعض اوقات مثلاً کچا سیب کھانے یا غذا کو اچھی طرح نہ چبانے کے باعث انٹریوں کی یہ حرکت تیزی سے ہوتی ہے اور اس قوت ہمیں اس کا علم ہوتا ہے اور ہم درد شکم یا قولنج سے اسے تعبیر کرتے ہیں۔

حیرت انگیز غدود اور کھانا | انٹریوں کا اندرونی پرت یا تہہ جسے میوکس میمرین (غشاء البابی) ہضم کرنے میں ان کا فعل کہتے ہیں بالخصوص دھچپ اور عجیب چیز ہے۔ ان غدود کے علاو

جن سے لعاب پیدا ہوتا ہے مثلاً منہ اور ناک کے غدود یا اور دوسرے مقامات کے اسی قبیل کے غدود کے علاوہ میوکس میمرین کے مخصوص غدود کثرت ہوا کرتے ہیں

جن سے ہاضمے کا خمیر پیدا ہوتا ہے جو غذا کی تخمیر کرتا یا اُسے ہضم کرتا ہے۔ انسٹریوں کے مختلف حصوں میں جو خاص خمیر پیدا ہوتے ہیں ان کا علم تو اس سے قبل ہو چکا ہے۔ ان کے علاوہ وہ بھی بہت سے ہیں لیکن انسٹریاں بھی معدہ کی طرح ہاضمے کا اہم و زور دار خمیر پیدا نہیں کرتیں۔ یہ خمیر ان خاص غدود سے پیدا ہوتا ہے جسے پین کراس (بلبلہ) کے نام سے موسوم کرتے ہیں جو ان تمام حیوانات میں پائے جاتے ہیں جن کی ریڑھ کی ہڈی ہوا کرتی ہے پین کراس اپنا رس ایک خاص چھوٹی نالی کے ذریعہ سے پہنچا کرتے ہیں جو انسٹریوں میں چار انچ کے قریب نیچے جا کر کھلتی ہے تاکہ معدہ کی غذا فوراً اس عجیبے رس کے اثر سے متاثر ہو سکے۔

بیل گایوں کے پین کراس (بلبلہ) بڑے شوق سے استعمال کئے جاتے ہیں۔ ہمالیہ اور امرا بالخصوص انہیں استعمال کرتے ہیں۔ پین کراس (بلبلہ) کے رس میں کم از کم چار قسم کا خمیر ہوتا ہے جن میں سے تین اقسام بہت قوی ہوتے ہیں۔ ان میں سے ایک قسم کا خمیر الغیون کو ہضم کرتا ہے۔ ایک نشاستہ کو۔ ایک چربی کو۔ یہ پہلا موقع ہوتا ہے کہ غذا کو اس چیز سے لپٹا پڑتا ہے جو اس میں کی چربی یا دھنیت پراثر کرتی ہے جو غذا کے جزو اہم ہیں۔ لعاب دہن اور معدے کا لعاب چربی پر کوئی اثر نہیں کرتا۔

بلبلہ (پین کراس) کے جائز ارغائے | پین کراس کے خانے دوسرے غدود کے خانوں سے
اور ان کی امداد کا طریقہ | جو ادر مقامات پر نظر آتے ہیں مختلف نہیں ہوتے۔ ان پر

بھی ان چیزوں کے دھبوں کے داغ ہوتے ہیں جو وہ بطور خود تیار کرتے ہیں اور جنہیں پگلا کر پین کراس کی نالیوں کے ذریعہ سے معدے میں اس وقت پہنچاتے ہیں جب غذا اس میں

دُھال ہوتی ہے۔ غذا جب معدے سے جدا ہوتی ہے تو تیزاب کی قسم کی ہوتی ہے اور یہ تیزاب جب انٹریوں میں پہنچا ہے تو اس امر کی علامت ہوتا ہے کہ پین کر اس کے رس کی اب ضرورت لاحق ہو اگر کسی وجہ سے پین کر اس کا رس نہ دستیاب ہو سکا تو اس وقت انسان نہ غذا ہضم کر سکتا ہے اور نہ اس کی چربی کو مصرف میں لاسکتا ہے۔ عام طور پر ہاضمے پر اس کا اثر بڑا ہے لیکن چربی کے ہاضمے پر تو سب زیادہ کیونکہ اس کے لئے پین کر اس کا کوئی قائم مقام دستیاب نہیں ہو سکتا۔

جگر اپنا تیار کیا ہوا سامان انٹریوں میں اسی طرح اور اسی مقام پر بھیجتا ہے جس طرح اور جس مقام پر پین کر اس اپنا تیار کیا ہوا سامان پہنچاتا ہے۔ اس تیار کردہ جزو کو صفرا (پت) کہتے ہیں جب اس کی تیاری میں کوئی سقم رہ جاتا ہے تو اس وقت یہ کہا جاتا ہے کہ انسان کو صفرا ہو گیا صفرا زردی مائل ہوا کرتا ہے اور اس کا یہ رنگ اس وجہ سے ہوتا ہے کہ خون کے سرخ مادے کے پڑانے جاندار خانے جگر میں اگر سست ہو جاتے ہیں صفرا یا پت ہاضمہ کے لئے اکثر صورتوں میں معاون ہوتے ہیں گو ان میں خیر باطل نہیں ہوتا۔ یہ غذا کی چربی کو پین کر اس کے رس کے عمل کے لئے تیار کرتا ہے اور وہ اس ترکیب سے کہ چربی کو چھوٹی چھوٹی بوندوں کی شکل میں بنادیتا ہے تاکہ ان پر جلدی سے عمل ہو اور وہ ہضم ہو سکیں۔ کہا یہ جاتا ہے کہ وہ چربی کو شیر بنادیتا ہے صفرا جراثیم کے لئے سخت زہر ہے۔ اسی طرح ہیڈر وکلورک ایسڈ بھی جو معدہ میں تیار ہوتا ہے جراثیم کے لئے سم قاتل ہے۔ اگر ہارا جگر اور معدہ صحیح ہوں تو ان کی تیار کردہ چیزوں سے مضر جراثیم جو کسی طرح اندر جسم میں داخل ہو گئے ہوں ہلاک ہو جاتے ہیں۔

غذا کی قوت خون میں | جب غذا ہضم ہو کر کیمیائی اجزاء کی صورت میں آجاتی ہے جو خون میں
کیونکر شامل ہوتی ہے | داخل ہونے کے قابل ہوتے ہیں تو اس کا ایک جزو جو کسی مصرف کا

نہیں ہوتا مثلاً آلو کو بھی وغیرہ کا سخت چربی حصہ انسٹریوں میں پہنچا دیا جاتا ہے اور پھر وہ اس
خارج کر دیا جاتا ہے۔ اب مفید ہضم شدہ حصہ غذا خون میں شامل ہونے کے لئے رہ جاتا ہے
یہ خراب ایک خاص طریقہ سے خون میں شامل ہوتا ہے۔ انسٹریوں کی بڑی دور تک اس کی
میکس میونس (غشائے لعابی) میں ایک نئی حالت پیدا ہوتی ہے۔ یہ حالت ایک قسم کا
اُبھار ہوتا ہے ان اُبھاروں کی تعداد ہزاروں سے متجاوز ہوتی ہے جو انسٹریوں کے اندر
کے رُخ پر اُبھرے پڑتے ہیں۔ یہ جاندار خانوں کے تہہ سے ڈھکے ہوتے ہیں جن میں خون کی
باریک ڈوریاں ہوتی ہیں۔ ان کا کام دوسرے غدود کے کاموں سے جن کا حال نہیں
معلوم ہو چکا ہے بالکل مختلف ہوتا ہے۔ یہ غذا ہضم کرنے کے لئے نہیں ہوتے بلکہ اُسے جذب
کرنے کے لئے ہوا کرتے ہیں یعنی غذا کو ہضم ہونے کے بعد خون میں چوس لینے کے لئے۔

ہزاروں چھوٹے چھوٹے جاندار خانے | غذا کا مقصود یہ ہے کہ خون کو جس چیز کی ضرورت ہے وہ
جو غذا کو خون میں پہنچاتے ہیں | اسے ہم بچے تمام دوسرے افعال اسی غرض سے جیتے
ہیں کہ غذا کو اس قابل بنائیں کہ اس کا استحالہ ہو کر خون میں جذب ہو سکے۔ انسٹریوں کے
میکس مبریں (غشائے لعابی) کے ابھار کو جو خانے ڈھانکے پڑتے ہیں وہ ذی جان اور
غیر معمولی طور پر ہوشیار ہوتے ہیں وہ انسٹریوں میں سے اسی چیز اخذ کر لیتے ہیں جو خون
کے لئے تیار پہنچتی ہے اور اسے اپنے اور خون کی نالیوں کی دیواروں میں سے خون تک

پہنچا دیتے ہیں۔ خون کی نالیان چھوٹے چھوٹے حلقوں کی صورت میں انٹسٹروں کے اُبھار میں دھسی ہوتی ہیں۔ خون کی لہر کے ساتھ داخل شدہ شے جو غذا سے حاصل کی جاتی ہے جسم کے ہر حصہ میں پہنچتی ہے کسی جانور کے انٹسٹروں کے میو کس میریں کو لے کر اگر کچھ عرصہ تک گرم کھا جائے تو وہ کچھ دیر تک بقید حیات نظر آئے گا۔

اس وقت ہم یہ دیکھ سکتے ہیں کہ ان ہزاروں چھوٹی چھوٹی ابھاروں کو جو جاندار خانے ڈھانکے ہوئے ہیں وہ کس حیرت انگیز طریقہ پر کام انجام دیتے ہیں۔ یہیں اس عجیب مگر کابھی غشتا ہو گا کہ وہ غذا کے تیار کردہ سامان کے تمام اجزا خون میں داخل کرتے ہیں لیکن چربی داخل نہیں کرتے۔ چربی دوسری باریک نالیوں کے ذریعہ سے پہنچائی جاتی ہے جسے چکنالی کہتے ہیں۔ ان نالیوں کے ذریعہ سے چربی جسم کے اوپر کے جانب کے حصہ میں پہنچائی جاتی ہے۔ تا آنکہ چکنالیاں انہیں بڑی رگوں میں پہنچا دیتی ہیں جو گردن کے قریب تھیں چکنالیاں غذا کھانے کے بعد ایسی نظر آتی ہیں گویا ان میں دو دھبہ بھرا ہوا ہے۔ ان کا یہ رنگ اس نسبت یا چربی کی وجہ سے ہوتا ہے جو ان میں بھری ہوتی ہے اس کی کوئی وجہ نہیں معلوم ہوتی کہ غذا کی چکنالی کیوں ایسے پنج سے خون میں شامل ہوتی ہے۔

غذا کس طرح بغیر حصول قضا استعمال کی جاسکتی ہے | اس سے ہمیں سبق حاصل ہوتا ہے کہ ہماری زندگی اس وجہ

نہیں ہے کہ ہم غذا کھاتے ہیں بلکہ اس وجہ سے ہے کہ ہم اس غذا میں سے کچھ حصہ جذب کر لیتے ہیں۔ اگر کوئی شخص دنیا کی بہترین غذا وافر مقدار میں روزانہ کھائے لیکن اس کا استحالہ صحیح نہ ہو تو یقیناً وہ بھی اسی طرح فاقہ سے ہلاک ہو جائے گا جس طرح

ایسا شخص جسے مطلق غذا نصیب ہوئی ہو۔ غذا جب تک منہ یا معدے یا انٹسٹینوں میں رہتی ہے کسی مصرف کی نہیں ہوتی صرف اسی وقت وہ کارآمد ہوتی ہے جب خون کا جزو بنتی ہے اگر وہ جزو خون نہ ہو تو وہ بیکار رہے اور خون میں داخل ہونے تک ہمارے کسی مصرف کی نہیں۔

بے وقوف اشخاص جن کی کل گہڑی ہو یا جنہیں غذا کی مقدار کا اندازہ نہ ہو اور جب تک لذت حاصل ہوتی ہے اس وقت تک کھاتے رہا کریں۔ یہ سن کر تعجب کریں گے کہ ان کی غذا سے انہیں کوئی تقویت حاصل نہیں ہوتی۔ وہ اس امر کو فراموش کئے ہوئے ہیں کہ زندگی کا انحصار اس امر پر ہے کہ غذا ہضم ہو کر جزو بدن ہو گویا وجود کو کثیر مقدار غذا کے جو استعمال کی گئی ہو ایسا جزو قلیل ہی کیوں نہ ہو۔

بہت سے ایسے بھی عقل کے دشمن ہیں جو اپنی اور اپنی اولاد کے ساتھ اس قسم کا سلوک کرتے ہیں۔ گھانس بلیوں کے لئے مفید ہو کیونکہ وہ اسے ہضم کر سکتے ہیں۔ ہمارے لئے یہ نہ صرف بیکار بلکہ مضر ہے کیونکہ ہم اسے ہضم نہیں کر سکتے۔ جس چیز کو ہم ہضم نہیں کر سکتے اس کی خواہ کتنی ہی مقدار استعمال کی جائے بیکار رہے۔ بچوں کا ذہن ایک خاص حد تک سمجھنے کی قابلیت رکھتا ہے اور اسی حد تک کی باتیں انہیں سمجھانا چاہیے جو ان کی سمجھ میں آسکیں۔ بعینہ اسی طرح جسم کے لئے وہی غذا مناسب ہو سکتی ہے جس کے ہضم کرنے کی اس میں صلاحیت ہو۔ اگر ان کی سکت سے زیادہ ان پر بار ڈالا جائے مثلاً ایسے سابق جو بڑے سمجھ دار لڑکوں کے لئے موزوں ہوں تو وہ اس کے متحمل نہ ہو سکیں گے اور گویا بھڑھی ہو جائے گی۔ انہیں تعلیم کی طرف رغبت نہ رہیگی اور کوئی فائدہ مترتب نہ ہوگا ذہنی

حالت کے لحاظ سے بچوں کی سمجھ سے زیادہ نہیں سمجھنا جیسا کہ اکثر ہو کر رہا ہے، ایسا ہی جیسے گھانس کھلا کر ان کے جسم کی پرورش کرنا۔ کتاب ہذا کے بیانات اگر بچوں کے سمجھ میں نہ آئیں تو ان کے ذہن یا ادراک کے لئے وہی نتیجہ نکلے گا جیسا کہ اس کتاب کے ورق کھانے سے ان کے جسم کے لئے نکل سکتا ہو۔ ان اوراق کو خواہ کتنا ہی چاہا کر کھائیں لیکن نہ وہ ہضم ہوں گے اور نہ خون کا خبر دہیں گے اور نتیجہ یہ ہوگا کہ فاقہ سے جاں بلب ہو جائیں گے۔ اس سے یہ مراد نہیں کہ خود کچھ کرنا نہ چاہئے۔ غذا کھانے کے بعد جسم کو بہت کچھ کام انجام دینا پڑتا ہے جب غذا ہضم ہوتی ہے۔ اگر غذا ہضم نہ ہو تو وہ جزو خون نہیں ہو سکتی۔ اسی طرح سے ذہن و ادراک کو بھی دماغی غذا کے ہضم کرنے کے لئے کام انجام دینے کی ضرورت ہے، ورنہ وہ کوئی فائدہ نہیں پہنچا سکتے۔

دماغ کبھی جسم کی طرح غذا کی کیوں ضرورت ہے؟ جیسا کہ اس سے قبل ظاہر کیا جا چکا ہے، دماغی غذا ایسی اور کس طرح اس کا تغذیہ ہو سکتا ہے؟ نوعیت کی ہونی چاہئے جسے ادراک کام میں لاسکے

جب غذا جیسی چاہئے ویسی ہو اور ذہن اسے کام میں لے آئے تو پھر ہمارا کام یہ ہے کہ اس کے ہضم کرنے کا انتظام کریں۔ اس خدمت کو دوسرا شخص ہمارے لئے انجام نہیں دے سکتا جیسا کہ ماں بچے کے لئے اس کی اپنی غذا ہضم نہیں کر سکتی۔ والدین غذا مہیا کرتے ہیں اس کو ہضم کر کے اس کا استعمال کرنا خود اولاد کا کام ہے ورنہ وہ بیکار ہے۔

والدین دماغ کے لئے غذا مہیا کر سکتے ہیں جو مناسب و موزوں ہو لیکن اس کا ہضم کرنا اولاد کا کام ہے اگر اولاد دماغ کی پرورش کے لئے ایسی غذا کو ہضم کرنے کا انتظام نہ کرے

اور مثلاً یہ کتاب یا اور کوئی کتاب صرف تفریح طبع کے طور پر پڑھے جیسا کہ اکثر اشخاص محض زبان کے ذائقہ کے لئے بعض چیزیں کھایا کرتے ہیں جن میں سوا اکثر مضر بھی ہوتی ہیں تو کوئی تحقیقی فائدہ تیز نہیں ہو سکتا۔ اور جس طرح محض زبان کے چٹھائے کی چیزوں سے جسم کو نفع نہیں پہنچ سکتا اور اس کی پرورش نہیں ہو سکتی اسی طرح محض تفریح طبع کے لئے پڑھ لینے سے ادراک کو کوئی نفع اور غنی نشوونما نہیں ہو سکتا۔ حالانکہ دماغ ہی کے لئے جسم کا وجود ہے۔

اب یہ سوال پیش آتا ہے کہ دماغی غذا کس طرح ہضم کی جائے۔ اس کا جواب یہ ہے کہ غور کرنے سے جس طرح زبان، معدہ، انٹسٹینوں کے اعصابی حصہ اور غذا کو الٹ پلٹ کرتے رہتے ہیں اسی طرح دماغی غذا کے ساتھ بھی عمل ہونا چاہئے۔ جو کچھ پڑھا یا سنا جائے اس پر غور کرنا چاہئے اس صورت میں گویا دماغی غذا ہضم کی جاسکے گی۔ ہضم سے مقصود یہ ہے کہ غذا کی بہت تبدیل کر کے اس کا استحکام کیا جائے۔ دماغی غذا کے لئے یہ مناسب ہے کہ جو کچھ پڑھا یا سنا جائے اس کا خود اپنے الفاظ میں عادیہ کیا جائے اپنے طور پر ان خیالات کا اظہار کیا جائے جو چیزیں غیر ضروری ہوں انہیں حذف کر دیا جائے جیسا کہ انٹسٹین غذا کے ساتھ عمل کرتی ہیں۔ کارآمد باتوں کو اخذ کر لیا جائے اور ایک قسم کی معلومات کا دوسرے معلومات کے ساتھ تعلق پیدا کیا جائے۔

غذائے جسم کی تقویت ہوتی ہے دماغی غذا جس طرح غذا خون میں شامل ہو کر جسم کو زندگی اور طاقت بخشی ہے زندگی اور قوت حاصل ہوتی ہے اسی طرح جو کچھ ہم پڑھتے یا سکتے ہیں اگر وہ درحقیقت دماغ میں محفوظ رکھا گیا تو اس سے دماغ کا نشوونما اور تقویت ہوتی ہے جس طرح غذا ملنے پر جسم سے افعال سرزد ہوتے ہیں اسی طرح اگر دماغ کو بھی مناسب دستیاب ہو تو وہ کام کرنے کے قابل ہوتا ہے یعنی نئے خیالات

جاگزیں ہوتے ہیں اور روش زندگی کی اصلاح ہوتی ہے۔

ایک اور بات بھی اس ضمن میں قابل ذکر ہے اور وہ یہ کہ جسم کو پیدائش سے لے کر مرنے تک روزانہ غذا کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ نہیں ہوتا کہ خورد سالی میں غذا استعمال کی جائے اور نیند چل کر چھوڑ دی جائے۔ تمام عمر تازہ غذا استعمال کرنے کی ضرورت ہوتی ہے ورنہ زندگی باقی نہ رہتا۔ یہی حالت دماغ کی بھی ہے۔ یہ درست نہیں کہ صرف مدرسہ میں تعلیم پانے کے بعد آئینہ اس سلسلہ کو موقوف کر دیا جائے۔ تمام زندگی بھر دماغ کے لئے بھی غذا دستیاب ہونا ضرور ہے جس طرح جسم کے پرورش کے لئے عمر بھر تازہ غذا کا مناسوری ہے۔ ذہن و ادراک کو اگر غذائے ملی تو وہ فاقہ سے مضمحل اور بالآخر ہلاک ہو جائیں گے۔ دنیا میں ایسے اشخاص کی بہت بڑی تعداد ہے جو جسم کی پرداخت کے لئے روز غذا تو کھاتے ہیں لیکن ذہن و ادراک کا تغذیہ ایک عرصہ سے ترک کر بیٹھے ہیں یا یہ کہ اگر ان کے تغذیہ کا کچھ بندوبست کرتے ہیں تو وہ بھی ایسی غذا ہے جو اس کے لئے مفید نہیں ہو سکتی۔ ایسے لوگوں کی قوت کا ادراک معقول غذا دستیاب نہ ہونے سے ہلاک ہو جاتی ہے۔

جسم و دماغ کا باہمی فرق | اگر ہم ذی فہم ہیں تو ذہن و ادراک کا تغذیہ جاری رکھیں گے اور جو ہمیشہ برقرار رہتا ہے | ہمیں یہ معلوم ہو جائے گا کہ گودونوں ایک ہی قانون کے پابند ہیں لیکن پھر بھی جسم و دماغ میں کس قدر حیرت انگیز تفاوت ہے۔ فرق یہ ہے کہ جسم ایک عرصہ کے بعد باوجود بہترین غذا دستیاب ہونے اور اس کے ہضم و استحالہ کے منوار طاقت سے عاری ہو جاتا ہے لیکن دماغ کو اگر عمدہ تصانیف خیالات گفت و شنید، خوبصورت مناظر دیکھنا نصیب ہوتے ہیں تو زندگی بھر اس میں ترقی ہوتی رہے گی۔

باب (۴۳)

نشوونما پائی ہوئی ہڈی اس ہڈی سے مختلف ہوتی ہے جو نشوونما پا رہی ہو۔ دونوں کی شکلیں دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ پہلے میں خون کی نالیاں اور سرخ خانے تکمیل پا چکے ہیں اور دوسرے میں ابھی صرف مادہ پیدا ہوا ہے جس سے اس کا آئندہ نشوونما ہوگا۔ ہڈی کے دونوں سروں پر وہ مادہ ہوا کرتا ہے جس سے اس کا نشوونما ہوتا ہے۔ ہڈی کے نشوونما پانے کے بعد یہ مادہ مفقود ہو جاتا ہے۔

ہمارے جسم کیونکر بننا ہے | جب جانوروں کے اجسام پیچیدہ اور خوشما شکلیں اختیار کرنے لگے اور جب وہ بڑے ہو کر مختلف اقسام کے کام انجام دینے کے قابل ہو گئے تو اس وقت اس امر کی ضرورت ہوئی کہ جسم خود اپنے آپ میں کئی ایسی سخت چیز پیدا کرے جس سے جسم کے ڈھچرے کے سینھلنے اور اعضا کے حرکت کرنے میں مدد ملے۔ زمانہ حال میں بڑی بڑی عمارتیں بنانے کا یہ طریقہ ہے کہ لوہے یا فولاد کے ڈھانچے بنائے جاتے ہیں ایسے ڈھانچوں پر سے جسم کے سخت حصوں کے مصرف کا اندازہ کیا جاسکتا ہے۔ غالباً جسم کی اس سختی کا پہلا مصرف عظمت تھا جیسا کہ اب بھی گھونگوں وغیرہ کے بیرونی سخت خولوں کے دیکھنے سے معلوم ہو سکتا ہے۔ ہمیں آئندہ چل کر یہ معلوم ہوگا کہ خود ہمارے جسم میں بعض ہڈیاں زیادہ تر اسی مصرف کے لئے قائم ہیں۔

جانوروں کے اس سخت حصے کو ڈھچرے کے نام سے تعبیر کیا جائے گا۔ اگر لیکرٹے اور

مچھلی کا مقابلہ کیا جائے تو ڈھچھر کی اہمیت کا ایک گونہ انکشاف ہوگا۔ لیکرے کا ڈھچھر اُس کے جسم کے باہر ہوتا ہے اور اس کے اعصاب ڈھچھر کے اندر ہوا کرتے ہیں۔ مچھلی کی حالت اس کے بال متضاد ہے۔ ڈھچھر کی قدیم ترین نوع لیکرے کی سی ہے۔ جب حیات انسانی کے تمام مختلف انواع پر غور کیا جائے تو یہ معلوم ہوگا کہ جدید قسم کے ڈھچھر کی ابتدا کہاں سے ہوئی جس کے جسم کا بیضہ ڈھچھر سے باہر نکل آیا جیسا کہ مچھلیوں اور خود ہم میں پایا جاتا ہے۔ جن جانوروں کے ڈھچھر ان کے جسم کے اندر ہوتے ہیں انہیں ریڑھ دار کی نوع میں شامل سمجھا جاتا ہے۔

جن جانوروں کے ریڑھ کی ہڈی نہیں ہوتی وہ بے ریڑھ ٹالے کہلاتے ہیں۔ ان میں اکثر سے ہم خود واقف ہیں اور اس کتاب میں بھی ان کا ذکر مذکور ہو چکا ہے۔ مثلاً لیکرے یا گھونگے، پروالی تبتیاں وغیرہ جو بے ریڑھ کے جانور ہیں۔

دنیا میں اہم و عجیب ترین مخلوق ریڑھ کی ہڈی والے جانور ہیں خود ہمارا تعلق بھی اسی زمرے میں ہے۔ ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کو چند بڑی جماعتوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے اور خود ہمیں اپنے ڈھانچے اور ہڈیوں کا حال معلوم ہونے کے لئے بہترین صورت یہ ہے کہ ڈھچھر کے ابتدائی حالت سے لے کر اوپر تک کے مدایج ترقی پر غور کیا جائے۔

ریڑھ کی ہڈی رکھنے والے جانوروں میں سب سے ادنیٰ قسم میں مچھلی تصور کی جاتی ہے۔ ان کی ابتدائی قسمیں بہت معمولی اور سادہ تھیں۔ جب ہم دسترخوان پر مچھلی کھانے کے لئے چیرتے ہیں تو ہم دیکھتے ہیں کہ اس کا سر چھوٹی چھوٹی ہڈیوں کے ایک ستون کے سرے پر ہوتا ہے۔ یہ ستون اس کی ریڑھ کی ہڈی ہے اور چھوٹی چھوٹی ہڈیاں ریڑھ کے جوڑے۔ اگرچہ اس بارہ میں صفحے کے صفحے

لکھے جاسکتے ہیں کہ کھوپڑی ریڑھ کی ہڈی کے سری پریوں پر لیکن یہاں اس کی نگہداشت ہر نہ موقع بہر حال یہ یاد رکھنا چاہئے کہ کھوپڑی میں دماغ ہوتا ہے اور بھیجا سر سے لے کر ریڑھ کی ہڈی میں ہوتا ہوا گذرتا ہے۔ اس کی شکل لمبی سن کی ڈوری سی ہوتی ہے۔ ریڑھ کی ہڈیوں کا بڑا کام یہ ہے کہ دماغ کی حفاظت کریں۔

مچھلی کے ستون کا اعلیٰ تر انواع | جس طرح سننے دار مچھلی کے متعلق اس امر کا اطلاق ہوتا ہے
حیات میں عجیب غریب ارتقا | ویسا ہی خود ہمارے لئے بھی ہماری زندگی چند دن بھی قائم
ہے اگر دماغ کی حفاظت کے لئے کھوپڑی نہ ہو۔ اس طور پر ہیں یہ بات معلوم ہوئی کہ ریڑھ
جانوروں میں بھی جسم کا اہم ترین حصہ ڈھانچے کے اندر ہوتا ہے نہ کہ باہر۔

لیکن اگر سننے دار مچھلی پر غور کیا جائے تو معلوم ہوگا کہ اس میں اس چیز کی کمی ہے جو مینڈکوں
گھوڑوں اور خود ہم میں موجود ہے یعنی اعضا۔ اب ریڑھ کی ہڈی والوں میں اس سے اوپر
جل تھل باسی جانوروں میں اسے تلاش کرنا چاہئے۔ مینڈک میں ہیں ان کا پتہ چلتا ہے
ان کی تانچ کا پتہ چلانے سے معلوم ہوگا کہ مچھلیوں نے بازوؤں میں جو سننے نکلے تھے انہیں
کے بجائے اعضا اوپر کے مابج کے ذی حیات میں قائم ہوئے۔ مینڈک کے ڈھانچے پر غور کرنے
سے معلوم ہوگا کہ اس کے دو حصے ہوتے ہیں ایک حصہ وہ جو طول میں ہوتا ہے اور جسکو محور
قالب نام سے موسوم کرتے ہیں۔ یہ سننے دار مچھلی سے مختلف معلوم ہوتا ہے لیکن حقیقت یہ
وہی ڈھانچہ ہے جو مچھلی میں نظر آتا تھا گو اس کے علاوہ اس میں چار جوڑ ہڈیوں کے اور بڑھ گئے
ہیں جو بازوؤں میں اور جسم کے محور کے باہر کے جانب نکلے ہیں اور جنہیں چار ہاتھ پاؤں کہا جاتا ہے۔

مینڈک سے لیکر انسان تک تمام | اس کلیہ کا کوئی ہشتا نہیں ہے۔ مچھلیوں سے بالاتر ٹیڑھ کی
مخلوق کی حیرت انگیز یکسانی | ہڈی والے ہزاروں مخلوق ہیں مینڈک سے لیکر انسان تک

چار اعضا ہاتھ پیر ہوتے ہیں اور تاریخ حیات میں بھی اس سے زیادہ یا کم اعضا کا کوئی پتہ
نہیں چلتا۔ سیل اور سانپ سب پر اس کا اطلاق ہوتا ہے۔ گوان میں سے بعض افراد میں ان اعضا
میں کا ایک یا دونوں جوڑے مختصر ہو جاتے ہیں کہ ان جانوروں کے نشوونما پانے پر ان کا وجوہ
نظر نہیں آتا۔ تنظیم کی اس کمسانی کا وجود دنیا میں ایک عجیب ترین چیز ہے جس کا اظہار انسان
سے بلا استثناء ہوتا چلا آ رہا ہے جبکہ مچھلیوں کے بازوؤں کے سنوں کے بجائے مینڈکوں
جیسی مخلوق کے دو دو جوڑے اعضا کے قائم ہوئے خواہ وہ مخلوق رینگنے والے سانپ یا چمکدار
چھپکلی جو روشنی میں دوڑتی پھرتی ہے۔ ذیل جو پانی میں تیرتی ہے یا پرند جو ہوا میں پرواز کرتا ہے
یا کتا یا انسان۔ کلیہ یہ ہے کہ ریڑھ کی ہڈی پر ڈھانچہ کا دار و مدار ہے ریڑھ کی ہڈی کی ترکیب
گزلیوں (فقرہ) سے ہے جو تنے ہوتے اور آگے کے سرے پر اندر سے کھل جاتی ہیں تاکہ
اس میں دماغ کی گنجائش ہو سکے اور اعضا کے جوڑے ہوتے ہیں جن میں ایک جوڑے آگے اور ایک
پچھے ہوتا ہے۔ ان تمام مخلوق کے ڈھانچے میں ایک بات نظر آتی ہے جو ان کے خول کی تنوع
کا باعث ہے اور وہ یہ کہ ان کے دو طرف ہوتے ہیں اور دونوں ایک دوسرے کے بالکل
مثال۔ اس صفت کو موزونیت کے نام سے تعبیر کیا جاتا ہے جو حالت ایک کی ہوتی ہے دوسری
ہم سب اپنی زندگی بھر ایک حیرت انگیز | یہ دونوں جانب کی موزونیت جسم کی تنظیم کا جزو اعظم ہے
فصل ختام تیرتے رہتے ہیں | اس کا اطلاق صرف ڈھانچے ہی پر نہیں بلکہ اور تمام امور پر

ہوتا ہے۔ اکثر یہ مطابقت بالکلیہ نہیں ہوتی کیونکہ بسا اوقات ایک ہی چہرے کے دونوں جوانب بالکل یکساں نہیں ہوتے اور دونوں یا نہیں طول میں مساوی نہیں ہوتیں۔ تاہم جسم کے دونوں جوانب کی کیسانی شہرخص کو نظر آتی ہو اور اس کیسانی کا انحصار ڈھانچے کے دونوں جوانب کی کیسانی پر ہے۔

ہم نے انسانی ڈھچھر کو فواد کے کسی بڑی عمارت کے ڈھانچے سے مشابہت دی تھی درحقیقت ڈھچھر ہمارے جسم کا ڈھانچہ ہے بلکہ اس سے بھی کچھ زیادہ قبل اس کے کہ اس کے متعلق مزید دریافت کی جائے اُس کے مصرف کا حال معلوم کرنا ضروری ہو۔

یہ ڈھچھر اس قسم کا ڈھانچہ نہیں جس پر ایسی چیز بنائی جائے جو ایک جگہ بے حس حرکت قائم ہے بلکہ اُس پر جو چیز بنائی جاتی ہو وہ حرکت کرنے والی ہوتی ہو۔ درخت کا تنہ سخت ہوتا جو ایک طور پر اس کا ڈھچھر ہوتا ہے۔ درخت نباتات میں سے ہوتا ہو اور نباتات کے متعلق کلیہ یہ ہے کہ چونکہ ان کا نشوونما روشنی اور زمین سے ہوتا ہے اس لئے وہ جہاں کے تہاں رہتے ہیں لیکن حیوانات کا تغذیہ خاص نوعیت کا ہوتا ہو جو ہر جگہ دستیاب نہیں ہو سکتا اور چونکہ غذا خود بخود ان کے پاس نہیں پہنچ سکتی اس لئے خود انہیں اس کی جستجو میں کھرت کرنے کی ضرورت ہو۔ اسی وجہ سے حیوانات کی ایک بڑی خصوصیت یہ ہو کہ وہ حرکت کرتے ہیں ایسی صورت میں ان کا ڈھانچہ بھی خاص نوعیت کا ہونا چاہئے۔ کیونکہ حیوان کی حرکت ہولکے زور سے یا کسی بیرونی طاقت کے دھکے سے نہیں ہوتی بلکہ اس وجہ سے ہوتی ہو کہ وہ اپنے جسم کے بعض حصوں کو جنبش دے سکتا ہو یہیں غالباً اس امر کا کبھی خیال بھی نہ گذرا ہو گا۔

لیکن قدم کی ایک ادا نے حرکت بھی ایک حیرت انگیز فعل ہے جن لوگوں نے بیس کمپیں سال تک سوا
اس کے کسی اور چیز پر غور نہیں کیا وہ جانتے ہیں کہ اس بارے میں جس قدر معلومات بھی حاصل
کی جائیں حیرت اور تعجب میں اور اضافہ ہی ہوتا جائے گا۔ انسانی فطرت ہی اس طرح کی واقع
ہوئی ہے کہ جس قدر عجائبات کا علم ہوتا جائے انسان مزید معلومات کے درپے ہوتے جاتے ہیں
لیکن جو چیز آنکھوں کے روبرو ہوتی ہے اس پر التفات نہیں کرتے۔

ایسی صورت میں یہ ظاہر ہے کہ ایسا ڈھچکا رام نہیں ہو سکتا جو اوپر سے لے کر نیچے تک
ایک ہی قطعہ ہو یا ایسے جوڑوں سے مرکب ہو جو ایک دوسرے سے پیوست ہوں اور جنش
نہ کر سکیں۔ جیسا کہ مکانات یا جہازوں کے ڈھانچے ہوا کرتے ہیں۔ جہاں کہیں حرکت کی ضرورت
ہے وہاں ڈھچھر میں مختلف حصے ہیں جن کے جوڑ باہم ملے جھے ہیں۔ تم نے ان جوڑوں پر غور
غور نہیں کیا ہے۔ کاریگر جب کوئی موٹر یا انجن بناتے ہیں تو موٹر توڑ کا لحاظ رکھ کر ایسی پیڑیں
بناتے ہیں تاکہ کام انجام پانے میں کوئی دشواری نہ ہو لیکن کسی انجنیر نے انسانی کل کے ہزاروں
جوڑوں کے سے کوئی جوڑ آج تک نہیں بنائے جو اس کی طرح کے عجیب و غریب مکمل اور نچتہ
ہوں اور جو ان صفات میں اس کا ہزارواں حصہ بھی خیال کئے جا سکیں۔ ہڈیوں میں بطور
خود حرکت کرنے کی صلاحیت نہیں اگر ان کو حرکت دینا مقصود ہے تو کسی دوسری شے کو
ان میں تحریک پیدا کرنا چاہئے جو چیز ان میں تحریک پیدا کرتی ہے وہ اعصاب ہیں اور اعصاب کل
قاعدہ یہ ہے کہ وہ ایک ہڈی سے لے کر دوسری ہڈی تک جوڑوں پر سے ہو کر گزرتے ہیں جب
ان اعصاب میں سے کسی ایک میں سکڑ ہوتی ہے تو وہ جوڑ کے پاس ایک ہڈی کو دوسری

ہڈی پر جھکا دیتا ہے۔

دقیقت ڈھچکا انسانی جسم کے ڈھانچے سے کہیں بڑھ کر ہے لیکن اس کے تمام فرائض کا اب تک پورا علم نہیں ہو ہے۔ کھوپری اور ریڑھ کی ہڈی صرف رکاوٹ کے لئے نہیں ہیں بلکہ اُن کے ذریعہ سے حفاظت ہوتی ہے۔ ان کے اندر وہ بیش بہا مواد موجود ہے جو جسم کی رہبری و رہنمائی کرتا ہے۔ بلاخر صرف اس پر کفانہ ہو کر بہت سے ہڈیوں کے اندر کروڑوں جاندار خانے ہوتے ہیں جو بلا وقفہ خون کے لئے سرخ جاندار خانے پیدا کرتے رہتے ہیں بعض اوقات خون کے سرخ جاندار خانے بہت جلد ضائع ہو جاتے ہیں اور ان کی فراہمی کی اس سے جلد ضرورت ہوتی ہے جیسے عموماً ہوا کرتی ہے پھر یہ کہ مختلف ہڈیاں مثلاً پنڈلی کی ہڈی میں جس کا وجوہ غالباً صرف مانگوں کے سہارے کے لئے متصور کیا جاتا ہے جاندار خانوں سے بھر جاتی ہے جو جن سے خون کے سرخ جاندار خانے پیدا ہوتے ہیں اور اس درجہ بھر جاتی ہے کہ اگر خون کے جاندار خانوں کی مزید مقدار پہنچتی ہے تو ہڈیوں کا ہڈی پن یا مضبوطی مفقود ہو جائے اور اُن کا ٹوٹنا دشوار نہ ہو۔ ان باتوں کا علم اس لئے ضروری ہے کہ ہم اپنے ڈھچکے متعلق یہ خیال نہ ہے کہ وہ جسم کے اندر ایک بے جان چیز ہے جو حقیقت سے بہت بعید ہے۔

اگر ہم پھر پچھلیوں پر غور کریں تو معلوم ہو گا کہ ہڈیوں کا آغاز کچھ ایسی شکل میں ہوا ہے جو حقیقت ہڈی نہیں بلکہ ان کو مڑے کے نام سے موسوم کیا جانا مناسب ہے۔ ہماری کشتہ ہڈیوں کا آغاز گڑ گڑی یا جینی کے طور پر ہوا۔ اس کے بعد اصلی مضبوط ہڈیاں ان گڑ گڑی یا جینی ہڈیوں کے اندر قائم ہوئیں اور کچھ ایسے عجیب طریقہ سے ہوئیں کہ اگر یہ کہا جائے آ

مبالغہ نہیں کہ ان کے مقابلہ میں سمندر کے اندر بند باندھنا آسان کام ہے۔ چھوٹے بچوں کی ہڈیاں پورے طور پر مضبوط نہیں ہوتیں۔ وہ حقیقت چینی ہڈیوں کی طرح ہوتی ہیں۔ بعض ایسی صورتوں میں جبکہ بڑے آدمی کی ہڈی ٹوٹ جائے۔ بچوں کی ہڈیاں ایسے مواقع پر صرف مڑ کر رہ جاتی ہیں جیسے کہ پودے کی تازی ٹہنیاں بجائے ٹوٹنے کے صرف توڑنے یا دبانے سے مڑا جھک جاتی ہیں۔ اگر ہم غور کریں تو معلوم ہو گا کہ کوئی لڑکی یا لڑکا نشوونما نہیں پاسکتا اگر اس کی ہڈیاں چھوٹی مگر بڑے آدمیوں کی سی ہوں۔ اگر بچوں کی ہڈیاں تکمیل پائی ہوئی ہوں تو اداں کو ان سے طول میں تگنے اور حیات میں دو گنے ہونے کا پھر کوئی موقع باقی نہ ہے۔ تکمیل یافتہ ہڈی میں اور اس ہڈی میں جو زیر تکمیل ہے بہت بڑا فرق ہے۔ تکمیل یافتہ ہڈی کے اندر خون کے سنخ خانے بننے کا عمل جاری رہتا ہے لیکن اس کے برعکس حصے یا سردوں پر کچھ نہیں ہوتا۔ ہڈی بن چکی ہے اور اسی حالت میں رہتی ہے۔ بخلاف اس کے بچوں کی ہڈیوں کا بیرونی حصہ دوسرے اسی طرح مصروف رہتے ہیں جس طرح سے جسم کا دوسرے حصے کیونکہ انہیں تکمیل کا کام انجام دینا پڑتا ہے۔

چھوٹے چھوٹے داغ جو ہمارے لئے کام | ممکن ہے کہ کسی وقت تمہیں خوردبین کے ذریعے ہڈیوں انجام دیتے ہیں اور جسم تیار کرتے ہیں | کے ساخت کا عجیب طریقہ دیکھنے کا موقع ملے بعض

جاندار خانے نئی ہڈیوں کی بنا ڈالنے اور بعض جاندار خانے ان کو اندر سے کھل کرتے نظر آئیں گے جہاں کھل ہونے کی ضرورت ہوگی۔ بڑے سے بڑے عقلمند اور ذی شعور کی عقل اُسے دیکھ کر اس خیال سے چکرا جائے گی کہ یہ چھوٹے چھوٹے ذی حیات داغ کیونکر اور کس وقت

سے کام انجام دیتے ہیں جن میں سے ہر ایک اپنی مختصر خدمت اندھیرے میں بہائے اس جسم کے فائدے کے لئے انجام دیتا ہے جس کے وجود کا اسے مطلق اندازہ نہیں ہو سکتا جو لوگ یہ کہتے ہیں کہ حیات انسانی بیکار چیز ہے اور اس تمام کاوش زلیست و موت اور مرنے کے بعد نام نشان باقی نہ رہنے کا کیا نتیجہ ہے۔ ہڈی کی ساخت سے سبق حاصل کریں کہ مرد و عورت ایسی چیز کی تیاری میں مصروف ہیں جو ان کی فہم و ادراک سے اس قدر بعید ہے جیسا کہ ان چھوٹے چھوٹے ذی حیات و انگوں کی سمجھ سے جو ہڈیاں بناتے ہیں۔ انسان کے جسم و حیا اس کے خیالات و افعال اور جسم کے ڈھانچے کے متعلق پوری طور پر واقفیت ہونے کو برسرِ چاہئیں۔ مثلاً ہڈی کے چھوٹے چھوٹے اجزاء کے افعال اور ہڈیوں کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے دیکھ کر اسکو پہچاننا۔ یہ معلوم کرنا کہ ہڈی انسان کی ہر یا جانور کی اور یہ کہ وہ جسم کو کس حصہ کے متعلق ہے۔ اس قسم کا علم صرف طبیعوں کے لئے ضرور ہے۔ یہاں صرف ڈھانچہ کے اہم امور کا ذکر کیا جائے گا جس کے مطالعہ کے لئے تصاویر سے مدد لینا مناسب ہے۔ ہڈیوں کی تصاویر کو خوشنما نہیں ہوتیں لیکن یہ اس وجہ سے ہے کہ ہم ان کا صحیح طور پر مطالعہ نہیں کرتے زندگی کے لئے ہڈوں کی بے حد ضرورت ہے اور اس غرض کے لئے وہ نہایت عملگی سے بنائی گئی ہیں اور جس طور پر ان کی ساخت ہوئی ہے وہ حیرت انگیز ہے۔ اس لحاظ سے اگر ہم ان سب امور کو مد نظر رکھیں تو ہڈیوں میں خوشنمائی موجود ہے۔

اب ہم محوری ڈھچرے سے آغاز کرتے ہیں جو ڈھچرہ کا قدیم ترین حصہ ہے جیسا کہ ہم کو اس سے قبل علم ہو چکا ہے۔ یہ حصہ ٹریڈ کی ہڈی ہے۔ تمہیں معلوم ہو چکا ہے کہ یہ بہت سے چھوٹے چھوٹے

حصوں سے بنی ہر جو ایک دوسرے پر سہارا کئے ہوئے ہیں۔ اس کے دو دھچپ مفہوم ہیں ایک تو یہ کہ تمام ایسی مخلوق جس کے ریڑھ کی ہڈی ہوتی ہو ایسی مخلوق کی اولاد میں جس کا جسم ایسے مختلف ٹکڑوں کے اتصال سے بنا ہوا تھا جو باہم مشابہ تھے مثلاً حشرات الارض۔ انسانی جسم کے ساخت میں بھی اس امر کا پتہ چلتا ہے کہ وہ ایسے مخلوق کی اولاد میں سے ہے جس کا جسم ٹکڑوں سے بنا ہوا تھا جو گریوں کے نام سے موسوم کئے جاسکتے ہیں جس طرح یہ قاش نا حصے اس کے جسم کی حرکت میں مدد دیتے ہیں اسی طرح ہماری ریڑھ کی گریوں کے باعث ہماری ہر حرکت میں سہولت ہوتی ہے۔ اگر ریڑھ کی ہڈی ایک سالم ہڈی ہوتی تو ہماری زندگی محال تھی۔ ہم جب اپنے ہاتھ کو حرکت دیتے ہیں تو جسم کے توازن میں فرق آتا ہے اور اس وقت ضرورت ہوتی ہے کہ ریڑھ کی ہڈی کے جھکاؤ میں کسی قدر فرق آجائے۔ ورزش کا اور خصوصاً بچوں کے کھیل کود کا ایک فائدہ یہ ہے کہ وہ زیر ساخت ہڈیوں کو نرم بناتے ہیں اور اس کی وجہ سے ان پر قابو رہتا ہے اور ڈپرے ہو کر جسم بے ڈول نہیں ہوتا۔

ہم کھڑے ہوتے وقت کیوں سیدھے | ریڑھ کے گرے جسے ریڑھ کی ساخت ہوتی ہے جسامت و کھڑے ہوتے ہیں اور گریں نہیں پڑتے | شکل میں مختلف ہوا کرتے ہیں۔ مثلاً گردن کے فقرے شانوں کے فقروں سے چھوٹے ہیں شانوں کے فقرے بڑے ہوتے ہیں اور ان کو بہت بوجھ سنبھالنا پڑتا ہے۔ ان دونوں کے مابین کے گرے ان سے مختلف ہوتے ہیں کیونکہ ان میں پسلیاں جا کر ملتی ہیں جو لمبی مڑی ہوئی اور پتلی ہڈیاں ہوتی ہیں اور سینے کے احاطے کا کام دیتی ہیں۔ ہم دیکھتے ہیں کہ تمام قسم کے جانوروں اور خود ہم میں مختلف فقروں کی تعداد

حیرت انگیز طریقے پر ملتی جلتی ہوا کرتی ہے۔ مثلاً دودھ پلانے والے جانوروں کی گردن میں سات فقرے ہوا کرتے ہیں جیسا کہ خود ہماری گردن میں ہوتی ہیں۔ زرافے کی گردن میں باوجود اس قدر لمبی گردن ہونے کے سات فقرے ہوتے ہیں جس طرح ہمارے تہاڑے اور وہیل مچھلی کے ہوتے ہیں گو اس کی بظاہر گردن نظر نہیں آتی انسانوں اور جانوروں کی ٹیڑھ لگی ہڈی میں دو باتوں کا فرق عظیم ہے ایک تو یہ کہ انسان کی ریڑھ کی ہڈی چھوٹی ہوتی ہے۔ اکثر جانوروں کی ریڑھ کی ہڈی دم تک ہوا کرتی ہے اور اور مقامات کی طرح دم میں گرہیں ہوا کرتی ہیں۔ لیکن انسان کے دم کی بجائے چار چھوٹی گرہیں لگتی ہیں جو دب کر ایک ہڈی کی صورت میں ہوگئی ہیں اور کسی مصرف کی نہیں ہیں۔ غالباً یہ ہڈی بھی تبدیل انسانوں میں چھوٹی پڑتی جا رہی ہے۔

دوسرا فرق بہت زیادہ اہم ہے۔ یہ خیال کیا جاتا ہوگا کہ دم کا عدم وجود ہی بہت بڑا امتیاز ہے یہ امتیاز ریڑھ کی ہڈی کے موڑ کا طریقہ ہے۔ بچے کی ریڑھ کی ہڈی اور بڑے آدمی کی ریڑھ کی ہڈی میں بہت بڑا فرق ہے۔ بچوں اور چوپایوں اور لان بندروں میں جن کا جسم نیم ایٹا رہتا ہے ہڈی اس طور پر مڑی ہوتی ہے کہ جسم کا وزن آگے پڑنے پر مجبور ہوتا ہے۔ بجز اس صورت کے جبکہ خاص طور پر اور کچھ عرصہ کے بعد بڑی کوشش سے اس کے خلاف عمل کیا جائے۔ کتا نیچے کی ٹانگوں کے بن چلایا جاسکتا ہے لیکن یہ اس کی قدرتی خیال نہیں ہوتی اور بڑی کوشش سے ایسا کیا جاسکتا ہے لیکن ہماری ٹیڑھ کی ہڈی کو شیر خوارگی کی مدت گزرنے کے بعد اس سے مختلف ہوا کرتا ہے اور چونکہ جسم کی ریڑھ کی ہڈی پر اور

اس کے ہر طرف بن کی ساخت ہوتی ہے تو نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ہماری اور صرف ہمارے اجسام کے اوپری حصہ کا کل وزن آگے کو نہیں جھکتا بلکہ اس کے برخلاف اس کا رجحان پشت کی جانب ہوا کرتا ہے۔ ہمارے کولے کے جوڑ کے آگے دو بڑے قسمے مضبوط ریشوں کے ہوتے ہیں۔ جنہیں تہ کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے جن کی وجہ سے ہمارے سر اور دھڑ کھڑے رہتے ہیں۔ دوسرے مخلوق میں بھی ریشوں کے قسمے ہوتے ہیں لیکن ان کے قسمے چھوٹے ہوتے ہیں۔ برخلاف اس کے ہمارے قسمے تمام جسم میں سب بڑے اور لمبے ہوتے ہیں بغیر کسی کوشش کے ہمارے سیدھا کھڑے ہونے کی وجہ یہ ہے کہ ہماری ریڑھ کی ہڈی بڑی ہوتی ہے اور کولے کے جوڑوں کے آگے لیٹے دار بند ہوتے ہیں۔ اس سے مراد یہ ہے کہ ہم اپنے ہاتھوں کو کھڑا ہونے یا چلنے ہی کے کام میں نہیں لاسکتے بلکہ اس سے اور بھی کام لے سکتے ہیں مثلاً لکھنا یا سینا جس سے ہم انسانوں کے زمرے میں شامل سمجھے جاتے ہیں۔

اگر ہم کسی فقرے کو لیکر دیکھیں کسی خاص فقرے کے لینے کی ضرورت نہیں بلکہ کوئی سا بجا بطور نمونہ لے کر دیکھا جاتے تو معلوم ہوگا کہ باوجودیکہ وہ بے ترتیب سا معلوم ہوتا ہے لیکن بطور خود وہ مکمل ہڈی کی شکل کا ہوتا ہے۔ اس کا جسم ایک ٹھوس ٹکڑا ہوتا ہے اور ایسے اجسام ایک دوسرے پر اس طرح رکھے ہوتے ہیں جیسے پیسیوں کو تیلے اوپر رکھ کر ایک ستون کی شکل بنائی جائے اس ترکیب سے ریڑھ کی ہڈی کی ساخت ہوتی ہے فقرے کے جسم کے نیچے کے رخ پر ایک نوک آگے نکلی ہوتی ہے۔ اس نکلے ہوئے حصہ کی لمبی قطار کو ہاتھ سے چھو کر معلوم کیا جاسکتا ہے جو مچھیر کے یخ میں ہوا کرتی ہے۔ اعصاب اور ریشوں کی ایک مضبوط ڈوری ان نوکوں اور فقروں سے

لگی ہوتی ہے۔ گرے اس خوبصورتی اور عمدگی سے اس طور پر پوسیت ہیں کہ کسی حادثہ سے وہ ایک دوسرے سے جدا نہیں ہو سکتے بجز اس کے کہ وہ ٹوٹ جائیں۔

لیکن فقرے کی دوسری خصوصیت جو ہمیں نظر آتی ہے یہ ہے کہ اس کے وسط میں ایک بڑا سا سوراخ ہوتا ہے۔ جب سب فقرے مل کر ریڑھ کی ہڈی بناتے ہیں تو ان سب سوراخوں سے مل کر ایک نالی بن جاتی ہے جو سب اوپر کے فقرے پر جا کر کھلتی ہے اور تمام ریڑھ کی ہڈیوں سے ہو کر اس کے نیچے کے سرے تک پہنچتی ہے بالآخر یہ اگر چند فقروں کو یکجا کر کے دیکھیں تو معلوم ہو گا کہ گوان کا اتصال خوبصورتی و استحکام سے ہوا ہے۔ تاہم ہر دو فقروں کے مابین انکی بازوؤں کے جانب سوراخ رہتا ہے۔

ہمارے خیالات اور احساسات کیونکر نی کے ذریعہ سے پہنچائے جاتے ہیں

فقروں کے باہم اتصال سے جو نالی بنتی ہے اس میں ایک ریڑھ کی ڈوری ہوتی ہے جس کے بغیر نہ ہم حرکت کر سکتے ہیں اور نہ زندہ رہ سکتے ہیں۔ ہر دو گریوں کے جوڑے کے چھوٹے سوراخوں میں سے ریڑھ کی ڈوری رگیں گذرتی ہیں جو ریڑھ کی ڈوری سے نکل کر جسم کے تمام حصے میں پھیلی ہوئی ہیں۔ یہاں تک کہ پیر کے انگلیوں کے کھال تک میں پہنچی ہوئی ہیں جس کا احساس اس وقت بخوبی ہو سکتا ہے جبکہ پیر کی انگلی میں گٹا پڑ جائے۔ یہ رگیں ریڑھ کی ڈوری سے تمام احکام اعصاب تک پہنچاتی ہیں اور جلد کے احساسات کو ریڑھ کی ڈوری تک۔

اس سے صاف ظاہر ہے کہ کھوپڑی میں بڑا سوراخ ہونا چاہئے جس کے وسط سے ریڑھ کی ڈوری کھوپڑی میں سے ہو کر ریڑھ کی ہڈی تک پہنچتی ہو۔ درحقیقت ایسا ہی ہے کھوپڑی

پر جب وہ ریڑھ کی ہڈی کے سرے پر ٹکی ہوئی ہو غور کرنے سے معلوم ہوگا کہ سبے نمایاں چیز ایک سولخ ہے جو اس کے نیچے کی جانب واقع ہے اور اس کے ہر دو جانب تھوڑی سی ہموار جگہ ہے یہ چھوٹی ہموار جگہیں ریڑھ کی ہڈی کے سرے کے ہموار چھوٹی جگہوں کے محاذی ہوتی ہیں اور ہم جب سر ہلاتے ہیں تو کھوپری ریڑھ کی ہڈی کے سرے پر ان ہی دو مقامات پر گھومتی ہے۔ کھوپری میں ان دو مقامات کا بڑا سولخ ریڑھ کی ہڈی کے سرے پر کے گڑھے کے بڑے سولخ کے بالکل محاذی ہوتا ہے جو ہڈیوں کے ایک حلقہ سے زائد نہیں ہوتا یہیں دماغ کا حصہ زیریں جاری رہ کر ریڑھ کی ڈوری کی شکل میں بن جاتا ہے۔ دماغ ہی کو احساس ہوتا ہے اور ارادہ یا مرضی بھی دماغ ہی کی ہوا کرتی ہے۔ ہمارے جسم کے تمام مینیاں ریڑھ کی ڈوری کے ذریعہ سے رگوں میں سے ہو کر مسافت طے کرتے ہیں اور کھوپری کے نیچے کے اس بڑے سولخ میں سے ہوتے ہوئے دماغ تک پہنچتے ہیں۔ دماغ کا ہر ایک خیال اس ریڑھ کی ڈوری کے توسط سے رگوں میں سے گذر کر اعضا تک پہنچتا ہے۔

ریڑھ کی ڈوری کیونکر تلی میں تیرتی | ریڑھ کی ڈوری کی حفاظت عجیب غریب طریقہ پر رہتی ہے اور کس طرح اس کی حفاظت ہوتی ہے | ریڑھ کی ہڈی کے ذریعہ سے ہوتی ہے ریڑھ کی ہڈی کے اندر ایک خلاف یا تہہ میں رہا کرتی ہے جو ایک قسم کی عرق سے بھری ہوتی ہے اگر ریڑھ کی ہڈی پر کوئی ضرب لگے بشرطیکہ وہ سخت ہو اور ریڑھ کی ہڈی کی حرکت سے ریڑھ کی ڈوری کو صدمہ نہ پہنچے تو اس ڈوری کو کوئی احساس نہیں ہوتا کیونکہ جس قیق مانے میں وہ تیرا کرتی ہے وہ اس کی حفاظت کرتا رہتا ہے۔ نیز ریڑھ کی ہڈی اور اس کے گرد کے عضلات

اسے سوچ کی شاعروں سے بچائے رکھتے ہیں۔ صرف ایک ہی مقام یعنی گدی اسی جگہ ہے جہاں بنسبت بدن کے دوسرے حصوں کے اس کی حفاظت کا حقہ نہیں ہوتی جن لوگوں کو دھوپ کی پیش برداشت کرنے کی عادت نہ ہو انہیں چاہئے کہ اس مقام کی پوری حفاظت کریں ورنہ وہ دھوپ کی پیش سے نقصان اٹھائیں گے۔ اگر ہم سر کے بال بے چھوڑ دیں اور انہیں گردن پر لٹکائے رکھیں جس طرح غموں مستورات رکھا کرتی ہیں تو گدی کی حفاظت بخوبی ہو سکے گی۔ بحالت موجودہ گرمیوں میں گدی پر رداں باندھ لینے سے یا کسی اور طریقہ سے گدی کو چھپا لینے سے بھی نظام عصبی کے اس مرکزی حصے کی حفاظت ہو سکتی ہے جو بنسبت دوسرے مقامات کے زیادہ کھلا ہوتا ہے۔ طبع ہے کہ قدرت نے یہاں بھی حفاظت کا سامان بالوں کو پیدا کر کے مہیا کر دیا ہے بالوں سے داغ گرمی کی پیش سے محفوظ رہتا ہے۔

ریڑھ کی ہڈی جس کے اطراف ریڑھ کی ہڈی کے نیچے کے سرے پر کولے کی ہڈی کا اتصال جسم کی ساخت ہے ہوا اور یہیں سے ٹانگوں کی ہڈیاں شروع ہوتی ہیں۔ ریڑھ کی ہڈی کے اس حصے پر پانچ فقرے نظر آتے ہیں جو چپٹ کر ہڈی کی شکل میں ہو گئے ہیں قدیم زمانے میں یہ سمجھا جاتا تھا کہ روح کا قیام اسی ہڈی میں ہوا اور اب بھی اسی مقدس ہڈی کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔

اس سے اوپر گردن کے فقرے کے نیچے اور ان فقروں سے اوپر جس سے شانوں کی ترکیب ہوتی ہے بارہ فقروں کی ایک قطار ہے جن سے پسلیاں پھوٹی ہیں ہر دو جانب

بارہ بارہ فقرے ہوتے ہیں مرد و عورت دونوں میں ان کی تعداد کیساں ہوتی ہے مرد میں ایک کی بھی کمی نہیں ہوتی جیسا کہ اکثر اشخاص کا خیال ہے۔ سامنے کی اکثر پسلیاں چھاتی کی ہڈی سے جاملی ہیں جسے تم خود ڈٹول کر دیکھ سکتے ہو۔ اس ہڈی کے پتھرے کے اندر سینہ ہوتا ہے اور باہر کے جانب پسلی اور مونڈھے جن میں سے ہاتھوں کی ہڈیاں نکلی ہوتی ہیں اب اگر کہا جائے کہ کھوپڑی ریڑھ کی ہڈی کے سرے پر کی ہوئی ہے تو معلوم ہو سکتا ہے کہ ایسا کہنا کس حد تک درست و واجبی ہے۔ ریڑھ کی ہڈی کے اوپر اور اس کے اطراف جسم کی خست ہر ریڑھ کی ہڈی نہ تو پھر خدا ہی حافظ ہے۔



باب (۲۴)

جانوروں میں کھوپڑی بالکل منہ کے چھپے ہوتی ہے۔ انسانوں کی کھوپڑی کے ٹیکھنے سے معلوم ہوگا کہ وہ کس طرح آگے کو نکلی ہوئی ہے۔ تاکہ بھیجے کے لئے جگہ نکل سکے۔

سردوار اعضا ہم نے عام طور پر پرندوں کا حال معلوم کر لیا ہے۔ نیز اس امر کا کہ وہ کس طور پر ہم کی خدمت انجام دیتے ہیں۔ ریڑھ کی ہڈی کا جس پر سب کی خست کا دار و مدار ہے خاص طور پر بیان کیا گیا ہے۔ اس بیان سے یہ معلوم ہو گیا کہ انسان کے جسم میں ریڑھ کی ہڈی خمد ہوتی ہے تاکہ بچپن کا زمانہ گزرنے کے بعد انسان سیدھا چل سکے۔ اس ریڑھ کی ہڈی پر سر خوبصورتی سے ٹکا ہوا ہے۔ اس کے اندر بھیجا ہے۔ ہمارے وجود کی حقیقت اصلی جگہ یہی ہے۔ اس مقام سے اعضا کو احکام صادر ہوتے ہیں اور اسی کی بدولت ہماری ہستی اور رائے کا اظہار ہوتا ہے۔ اعضائے سفلی یا ٹانگوں کو حکم ملنے پر ہم چل پھر سکتے ہیں۔ اور اعضائے اعلیٰ یا ہاتھوں کو حکم ملنے پر ہم ان سے کام لے کر جو چیز چاہیں لے سکتے یا جو کام چاہیں انجام دے سکتے ہیں۔ اب سر کے متعلق کسی قدر بیان کرنے کی ضرورت ہے۔

اگر ریڑھ کی ہڈی والی مخلوق کے ادنیٰ ترین نوع پر غور کیا جائے مثلاً مچھلیوں پر یا اس نوع سے بلند ترین نوع پر جو ہم سے ملتی جلتی ہے جیسے کتا تو معلوم ہوگا کہ سر و حصوں سے مرکب ہے آگے کی جانب ایک حصہ ہے جو آگے نکلا ہوا ہے جسے ہم چہرہ کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔ اس کا بڑا کام یہ ہے کہ جن اعضا کے ذریعہ سے احساس ہوتا ہے مثلاً آنکھ اور ناک جو کائنات

مقابلہ میں ہم تر ہیں انہیں لئے ہے۔ پچھلیوں میں کان جن سے قوت شنوائی ہوتی ہے بہت ادنیٰ حیثیت کے ہتھے ہیں اس کے علاوہ جبرے کے حصے میں ہوا کے منفذ ہوتے ہیں۔ کتوں کے لئے یہ منفذ تنفس کے لئے بھی کام میں آتے ہیں اور اس کے ماسو حہم میں اسی منفذ کے ذریعہ غذا پہنچتی ہے۔ چہرے کی پشت پر سر کا دوسرا حصہ ہوا کرتا ہے یہ منڈ اور کسی قدر بڑا ہوتا ہے۔ اسی کو کھوپڑی کہتے ہیں۔ تمام ڈپچر میں یہ حصہ ہم ترین ہے کیونکہ اس میں دماغ ہوتا ہے۔ مچھلی کا بھیجا بہت مختصر ہوتا ہے اسی وجہ سے اس کی کھوپڑی بھی چھوٹی ہوتی ہے۔ کتے کا بھیجا بڑا ہوتا ہے اس لئے اس کی کھوپڑی بھی اسی مناسبت سے بڑی اور نمایاں ہوتی ہے۔ اُن جانوروں میں جو ہم سے قریب تر ہیں مثلاً بندروں کے انواع، ایپ، بن مانس میں جو انسان کے مشابہ ہوتا ہے کتے کے مقابلہ میں بھیجا اور کھوپڑی زیادہ بڑی ہوتی ہے لیکن بن مانس کے انواع اعلیٰ میں بھی کھوپڑی چہرے کے پشت پر ہوتی ہے۔ ہمارے جسم میں دوسرے سب جانوروں کے مقابلہ میں بھیجا زیادہ ہوتا ہے اور اس کثیر مقدار کے لئے کوئی نہ کوئی جگہ نکلنا پاتا ہے تھی کیونکہ یہی ایسی بڑی چیز ہے جس کی وجہ سے ہمارے اور جانوروں کے جسم میں امتیاز ہوتا ہے۔ کسی قدر گنجائش اطراف میں نکالی گئی ہے کیونکہ گردن کے اوپر ہماری کھوپڑی ادھر اُدھر نمایاں طور پر نکلی ہوتی ہے۔ لیکن ہمارے دماغ کی حیرت انگیز ترقی کا سہ سر کے ایک حصہ میں خاص طور پر نمایاں ہے اور وہ حصہ اس کی چوٹی یا سب سے اونچا مقام ہے۔ چوٹی اس لئے کہا گیا کہ ایک توفہ درحقیقت سب سے بلند تر مقام ہے دوسرے وہ اعلیٰ ترین خدمت انجام دیتا ہے یعنی تخیل کا کام۔ یہ چوٹی یا بلند ترین حصہ دماغ

اتنا بڑا اور بلند ہو گیا کہ وہ بجائے سیدھا بننے کے آگے کو بڑھ آیا ہے اور اس وجہ سے انسان کی کھوپڑی آگے کو نکل آئی ہے۔ اس سے یہ مراد ہے کہ جانوروں میں جو کھوپڑی چہرے کے پشت کی جانب ہوا کرتی ہے انسانوں میں وہ حصہ منہ کے سامنے کی جانب نکل آیا ہے اگر مرد و عورت اور بچے کے چہروں کو غور سے دیکھا جائے تو اس کا اندازہ ہو سکے گا۔ جس کی مشابہت دنیا کے کسی جانور سے نہ ہوگی۔ یہی حصہ پیشانی کہلاتا ہے۔ جو درحقیقت چہرہ کا پیشہ گوہاری کھوپڑی کا ایک حصہ کثیر چہرے کے پشت پر ہوتا ہے جس طرح اور دوسرے جانوروں کا جن کے کھوپڑی ہوا کرتی ہے تاہم ہماری کھوپڑی کا ایک حصہ کثیر جواہم حصہ ہوتا ہے انکینو میں انسانیت کا اعلیٰ ترین جوہر ہوتا ہے چہرہ کے اوپر کے جانب ہوتا ہے جسم کا تمام نشوونما اور ترقی دماغ پر منحصر ہے اس لئے اگر کسی شیرخوار بچے کو دیکھیں تو معلوم ہوگا کہ گو اس کے دماغ کو بہت کچھ سکھنا باقی ہے تاہم جسم کے دوسرے حصوں سے جن میں چہرہ بھی شامل ہے وہ مناسباً بڑھا ہوا ہے۔

نوزائیدہ بچے کے تعلق | نوزائیدہ بچے کا چہرہ بدنما طور پر چھوٹا سا نظر آتا ہے جو بڑی کھوپڑی
ایک حیرت انگیز رمز | میں جو اس کے تمام جسم میں وسیع ترین حصہ ہوتا ہے ایک جانب
کو چسپاں ہوتا ہے ہم اگر اپنے آپ کو دیکھیں تو معلوم ہوگا کہ مونڈھوں یا گولھوں کے مقابلہ
میں ہمارا سر کیسا مختصر ہوتا ہے یہیں تعجب معلوم ہوتا ہے کہ جب ہم پیدا ہوئے تھے تو اس وقت
سر مونڈھوں اور گولھوں سے کیوں بڑا تھا۔ بچے کا سر بڑا ہوتا ہے اور ہوتا ہے گا کیونکہ
اس میں دماغ کے گنجائش بننے کی ضرورت ہے جو اس کے جسم کے نشوونما کے لئے رہبری

کر سکے۔ درآں حالیکہ بچہ کھڑا ہونا یا چلنا تو دیکھنا بھی نہیں سکتا۔

ہم دیکھتے ہیں کہ بعض قطعاً راض میں ایسی اولیٰ انواع مردوں اور عورتوں کی سکوت گزیر ہیں جن کی نہ صرف معلومات ہی ہم سے کم ہیں بلکہ ہمارے جیسے مواقع ملنے پھیلنے میں اکتسابی قوت اتنی نہیں ہوتی جتنی ہم میں ہوتی ہے۔ ہمیں یہ نظر آتا ہے کہ ایسے اشخاص کی پیشانی سیدھی اونچی اور چوڑی نہیں ہوتی جیسی کہ ہماری ہوتی ہے۔ بلکہ ان کی پیشانی ڈھلواں یا نیچی، اور تنگ ہوتی ہے اور اس قدر نیچے کی جانب جھکی ہوتی ہے کہ کتے کی پیشانی سے بالکل مشابہ ہوتی ہے۔ کوئی وجہ نہیں کہ خدا کی اس مخلوق کو حقارت سے دیکھا جائے۔ ایسا کرنا گویا خدا کا تمسخر کرنا ہے۔ یہ امر ان کے متعلق ملحوظ رکھنا چاہئے کہ ہم جس طرح اپنی حفاظت کر سکتے ہیں یہ لوگ اپنی حفاظت نہیں کر سکتے۔ کیونکہ ان کا دماغ ہمارے جیسا نہیں ہوتا اور اس لئے ہم چہرے کے دماغ وسیع اور چوڑے پچھلے ہیں یہ فرض ہے کہ ایسے لوگوں کے ساتھ حق برتیں اور انہیں اپنا غلام نہ بنالیں۔ خواہ جسمانی لحاظ سے خواہ اخلاقی لحاظ سے۔ مثلاً ایسے اشخاص کو شراب کا عادی بنا کر جو انسان تو انسان حیوانات کے لئے بھی مضر ہے۔

دماغ اپنی جگہ میں پہاڑ | اگر ہم دماغ کی اہمیت اور کھوپری کو اس کا مسکن سمجھ لیں تو پھر کھوپری کے جیسا مضبوط ہوتا ہے | متعلق فرید حالات معلوم کرنا خالی از فائدہ نہ ہوگا۔ سب سے پہلے اس کے زیریں حصے پر غور کرنا چاہئے۔ اس کے دیکھنے سے دو باتیں معلوم ہوتی ہیں۔ پہلی تو یہ کہ وہ مضبوط موٹی ہوتی ہے اور اس کے اکثر حصے جسم کی سخت ترین ہڈیوں سے بنے ہوتے ہیں اس کا ایک حصہ اس قدر سخت ہوتا ہے کہ کلمے پتھر سے مشابہت دیتے ہیں۔ کھوپری کے حصہ

زیریں کے اس قدر سخت ہونے کی وجہ یہ ہر کہ اسے سخت جھٹکے لگا کرتے ہیں۔ ہر قدم اور کود پھاند کے موقع پر جھٹکے کا آغاز پاؤں سے ہو کر ریڑھ کی ہڈی میں سے ہوتا ہوا کھوپڑی تک پہنچتا ہے۔ اگر یہ جھلایا مضبوط نہ ہوتا تو ایسے متواتر جھٹکوں کی تاب لا سکتا۔ یہ حصہ صرف سخت ترین چوٹ لگنے ہی پر شکست ہوتا ہے اور پچائی سے گرنے پر بھی شکست نہیں ہوتا۔

کھوپڑی اور دماغ | دوسری بات جو ہمیں کھوپڑی کے حصہ زیریں میں معلوم ہوتی ہے وہ یہ ہے کہ اس میں چھوٹے بڑے سوراخ ہوا کرتے ہیں وہ اس قدر کثیر تعداد میں ایسے پریشان کن ہوتے ہیں کہ مہینوں ان کی دیکھ بھال میں لگ جاتے ہیں اور انہی تجسس پر بھی ان کی یاد برقرار نہیں رہتی۔ ایک سوراخ البتہ ایسا ہے جسے بھولا نہیں جاسکتا۔ یہ وہی بڑا سوراخ ہے جس کا اس سے قبل ذکر کیا جا چکا ہے جس میں سے ہو کر دماغ ریڑھ کی ڈوری سے جالمتا ہے۔ دوسرے سوراخ صرف خون کے نالیوں کے لئے ہوتے ہیں تاکہ خون ان میں سے ہو کر کھوپڑی میں پہنچے اور وہاں سے دماغ کو ہوا اور غذا پہنچائے یا رگوں کے لئے جو مستعملہ خون کو دماغ سے نکال لے جاتی ہیں اور ایسی سیکڑوں رگوں کے لئے جو دماغ تک پہنچنی ہوئی یا وہاں سے نکل کر چہرہ، زبان، ہونٹھ، ناک، آنکھ، وغیرہ اور جسم کے دوسرے اہم مقامات پر گئی ہیں۔

صوف ایک یا دو مقامات ایسے ہیں جہاں ہمیں یہ نظر آتا ہے کہ دماغ ہڈی کے فرش پر پڑا ہے جہاں اس کی بخوبی حفاظت نہیں ہوتی۔ منجملہ ازیں ایک مقام وہ حصہ ہے جہاں آنکھوں کا ڈھیلا ہوا کرتا ہے۔ چھری کی نوک ایسے مقام پر داخل ہو کر ہڈی کی باریک تہہ کو توڑ سکتی اور

دماغ کے ایک نازک مقام تک پہنچ سکتی ہے لیکن حقیقت ایسا زیادہ خطرہ نہیں جیسا کہ تصور کیا جاسکتا ہے۔ کیونکہ آنکھ کی حفاظت کے لئے ہڈی کا وہ حلقہ موجود ہے جس پر سپا ہوتا ہے اور اس کے علاوہ آنکھ خود اس قدر ذکی لکھن ہے کہ وہ اپنی حفاظت آپ کر لیتی ہے اور جیوں ہی ایسا موقع پیش آتا ہے وہ دماغ تک خبر پہنچا دیتی ہے کہ سر کو فوری جنبش کا حکم دیا جائے تاکہ وہ ایک طرف سے دوسری طرف پلٹ جائے۔

کھوپڑی کا بڑا قبہ خاص قسم کی ہڈیوں سے بنا ہے۔ یہ ہڈیاں بہت تیلی اور خوشامی کے ساتھ مدور ہیں۔ ان کا باہمی اتصال بڑی خوبی سے ہوا ہے۔ جسم کے ان چند مقامات کے منجملہ یہ ایک مقام ہے جہاں ہڈیوں کا باہم اتصال ہوا ہے لیکن ان جوڑوں میں جنبش مفقود نہیں ہے۔ کاسٹ سر کا یہ عالم اصول ہے اور اس کا استثناء صرف اس مقام پر ہوتا ہے جہاں جبرے سر میں لٹکے ہیں یا کانوں کے اندر کی بعض چھوٹی ہڈیوں میں جو آواز کی لہریں باہر سے لاکر شنوائی کے پردہ تک پہنچاتی ہیں قبہ سر کے جوڑوں کا کھلنا۔ بہ نسبت کاسٹ سر کے ٹوٹنے کے زیادہ دشوار بلکہ ناممکن ہے۔ یہ ہڈی وار پتر اس لئے زیادہ ممتاز ہیں کہ ان کی ساخت مرمری ہڈی یا غضروف سے نہیں ہوتی ہے جیسا کہ اکثر ہڈیوں کی ساخت ہوتی ہے بلکہ وہ ریشہ دار مادہ یا غشاء لعابی سے بنے ہیں۔ بچہ جب پیدا ہوتا ہے اور اس کے کچھ مدت بعد تک اس کے سر میں کم از کم دو مقامات ایسے ہوتے ہیں جہاں یہ غشاء لعابی ہڈی کی صورت اختیار نہیں کرتا اور چھوٹنے سے ملائم بن معلوم ہوتا ہے ان میں سے ایک جگہ دوسری سے بہت بڑی ہوتی ہے۔ بچہ کے سر کے اوپری حصہ کو چھونے

سے یہ مایم جگہ نظر آتی ہے۔ ہم اس کا اندازہ کر سکتے ہیں کہ دماغ کی حالت کس قدر محدود رہتی ہوگی اگر اس کے پورے ڈھکنے کی ساخت بجائے مضبوط ٹھریوں کے غشتائے لعابی سے ہوتی ہو۔ اگر ہم اس مایم جگہ کو بغور دیکھیں یا آہستگی سے اس پر نگلی رکھیں کیونکہ بچہ کے سر پر آسانی اس کا پتہ چل جاتا ہے تو ہمیں اس کا اٹھنا اور پھر دوبارہ معلوم ہوگا بعینہ اسی طرح جس طرح فوارہ کی حرکت ہوتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ دل کی ہر حرکت کے ساتھ دماغ اوکھوپری میں اس سے زیادہ خون پہنچ جاتا ہے۔ جتنا اس سے قبل دو حرکتوں کے درمیان موجود ہوا کرتا ہے۔ اس کی وجہ سے ہر حرکت پر اس مقام پر ابھارتا ہے جو ہماری نگلی کو محسوس ہوتا ہے بعض اوقات جب نوزائیدہ کی نبض اور کسی مقام پر اچھی طرح نہیں ملتی تو اس سمت ام ٹریجھی جاسکتی ہے۔ لیکن تجربہ کرنے کے لئے کسی بچہ کا سر اس طرح نہ دبا دیا جائے کیونکہ بچوں کا سر بہت نازک ہوتا ہے اور اسی وجہ سے مائیں اس کی بڑی احتیاط کرتی ہیں۔

ہڈیوں کو کترے جن سے دل کر قبہ کی ساخت ہوتی ہے وہ تبدیل ہونے کی شکل اختیار کرتے ہیں۔ اس کی ابتدا اس غشتائے لعابی کے عین وسط سے ہوتی ہے جو پہلے ہڈیوں کے بجائے قائم ہوتا ہے۔ بڑے آدمیوں کے سر میں بھی اس مقام کا پتہ چلتا ہے کیونکہ یہاں کی ہڈی دوسرے مقامات کی ہڈی سے زیادہ ابھری اور سخت ہوتی ہے۔ اگر اس کے نیچے دماغ نظر آسکے تو معلوم ہوگا کہ کھوپری کی ابھری ہوئی جگہ بڑھ چکا اٹھا ہوا نہیں ہے اور صرف اس جگہ کی ہڈی دوسرے مقامات کی ہڈیوں کے مقابلے میں زیادہ موٹی ہے۔ ایسی صورت میں لوگوں کے کا سہ سر کے ابھار کو دیکھ کر ان کے طور طریقوں کا حال بیان کرنا محض

لغو اور دھوکہ بازی ہے۔

ہیں خود اپنے سپر پانچ مقامات پر ابھار معلوم ہوں گے۔ پیشانی کے ہر دو بازو کے کناروں پر ایک ایک ابھار ہے۔ اس کے بعد سر کے دوسرے جانب کے کنارے پر اور اس کے علاوہ اور دو مقامات پر یہ وہ مقامات ہیں جہاں کھوپڑی کے بازوؤں کی ہڈیوں کی ساخت شروع ہوتی ہے۔ کھوپڑی کے درمیانی خط پر پشت کی جانب نیچے کی طرف سب سے زیادہ اٹھا ہوا ابھار ہے۔ یہ ابھار دوسرے ابھاروں سے بالکل مختلف ہے۔ گویا ہیڈی ہی کا ابھار ہے۔ یہ نوک دار ہڈی اس غرض سے ہے کہ اعصاب اور گڈسی کے گھٹنے بڑھنے والے ریشے اس میں قائم رہیں۔ گڈسی کی وجہ سے سر اٹھا رہتا ہے اور ٹھڈی سینے کی طرف نہیں جھکتی جیسا کہ اکثر اگھٹنے کی حالت میں ہو جاتی ہے کیونکہ اس وقت ذراغ گڈی کے اعصاب کو حکم دینا بھول جاتا ہے کہ وہ ٹھڈی کو سنبھالے رکھے۔

انسانوں کی کھوپڑیاں بعض دوسری کھوپڑیوں کے مقابلے میں بہت چکنی ہوتی ہیں۔ بی یا چیتری کی کھوپڑی اکثر ہڈیوں کی کلنی اور ابھار ہوا کرتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ چیتے کی زندگی کا انحصار اس کے پیچھے پر ہے اور اس لئے بڑے بڑے اعصاب درکار ہیں اور اعصاب کو ہڈیوں کی کلنی اور ابھار کی ضرورت ہے تاکہ وہ اس میں قائم رہ سکیں۔ مرد عورتوں کے مقابلے میں زیادہ طاقتور ہوتے ہیں۔ اس لئے انسانوں کے ہاتھ گویا چیتے کے پنجوں کے مقابلے میں اتنے مضبوط و طاقتور نہیں ہوتے تاہم ان کی کھوپڑی عورتوں سے زیادہ مضبوط ہوتی ہے عورت کی کھوپڑی زیادہ لمبی اور چکنی اور مرد کی کھوپڑی سے زیادہ گول ہوا کرتی ہے۔ وہ مرد کی

کھوپری سے چھوٹی بھی ہوتی ہو اور اس میں دماغ بھی کم ہوتا ہو۔ لیکن عورت کا دماغ اس جسم کی مناسبت سے جس کی اُسے پرواخت کرنی پڑتی ہو مرد کے دماغ جیسا ہوتا ہو۔

چہرے کی تمام ہڈیوں میں زیادہ اہم جڑے ہیں جن میں دانت چسپاں ہوتے ہیں۔ دانتوں کے تعلق اس سے قبل بیان ہو چکا ہے۔ اس لئے اب اس بارہ میں مزید ذکر کی ضرورت نہیں اب دوسرے اعضا کا بیان کرنا مناسب ہے۔ ہمیں معلوم ہو چکا ہو کہ تمام ہڈیوں کی ہڈی والے جانوروں کے اعضا کی ساخت ایک ہی اصول پر ہو۔ اس لئے ان میں سے کسی ایک کے اعضا کا ذکر کرنا دوسروں کے لئے بھی کافی ہو۔ پسلی میں اکثر فرق ہو کرتا ہے اور انسان اور ان جانوروں میں جو اپنے اوپر بالگے کے اعضا کو زیادہ کام میں لاتے ہیں (جیسے انسان ہاتھوں کو کام میں لاتا ہے) پسلی بڑی ہو کرتی ہو۔ سر دست اس بارہ میں مزید بیان کی ضرورت نہیں بجز اس کے کہ جسم کی سطح سے بہت متصل ہوتی ہو اور ہاتھوں یا کندھے کے بل نیچے پر اس کے ٹوٹ جانے کا قوی احتمال ہو۔

اس سے زیادہ اہمیت کندھوں کو ہو جس کے پشت پر ابھار معلوم ہو سکتا ہو یہ ایک چھٹی ہڈی ہے جو خوشنما ڈھلاؤ سے اوپر کے پسلیوں پر لگی ہوتی ہو۔ اس کا اہم مقام گول پیالہ نما چیز ہے جس میں ہاتھوں کی ہڈی کا سراٹھا ہوا ہے۔ اس قسم کے جوڑوں کو گول پیالہ کا جوڑا کہا جاتا ہو۔ جوڑوں کی جو انسان کے بدن کے کل میں بٹھتے ہیں نیز دوسرے بے جان کلوں میں جو انسان کے بدن کی کل کے نمونہ پر بہت بعد میں تیار ہوئی ہیں یہ خصوصیت ہے کہ اس سے جو چیز جڑی ہوتی ہو وہ ہر سمت میں حرکت کر سکتی ہو۔ انگلیوں یا گھٹنوں کے

جوڑوں کی حرکت صرف ایک دوسری رخ پر ہو سکتی ہے لیکن ہاتھوں یا کولہوں کے جوڑ ہاتھوں کے جوڑ کی طرح کے ہوتے ہیں اسی طرح گولہ و پیالہ کے جوڑ ہیں جن سے ہمیں بہت فائدہ پہونچتا ہے۔

کلائی میں دو ہڈیاں ہوتی ہیں جب ہم ہاتھ کی ہتھیلی اوپر کے رخ پر کر کے ہاتھ پھیلاتے ہیں تو یہ دونوں ہڈیاں پہلو پہلو ہو جاتی ہیں۔ لیکن جب ہتھیلی اٹھ کر کے دیکھیں تو باہر کی ہڈی اندر کی ہڈی کے اوپر ہو جاتی ہے۔ کہنی کے اوپر دونوں ہڈیاں جا کر منڈھے کی ہڈی سے مل جاتی ہیں۔ یہاں کا جوڑ بھی حیرت انگیز ہوتا ہے لیکن نہ اتنا جتنا گھٹنوں کا جوڑ گولہ و پیالہ کے مقابلے کا ہوتا ہے۔

اس کے بعد پہنچا ہوتا ہے جس میں ہڈیوں کے آٹھ ٹکڑے حیرت انگیز طریقہ پر جوڑے ہوتے ہیں۔ پہنچے کے آگے پانچ لمبی پتلی سی ہڈیاں ہوتی ہیں ان میں سے پہلی ہڈی کے آگے دو ہڈیاں اور ہوتی ہیں ان سب مل کر انگوٹھا بنتا ہے۔ باقی چار کے آگے تین تین ہڈیاں ہوتی ہیں جن سے چاروں انگلیوں کی ساخت ہوتی ہے۔

ہر شخص مرد خواہ عورت ٹوٹ کر یہ معلوم کر سکتا ہے کہ انگوٹھے میں دوسری انگلیوں کے مقابلے میں ایک پورہ کم ہوتا ہے لیکن غور سے دیکھا جائے تو پیر کے انگوٹھے کی بھی یہی حالت نظر آئے گی بعض مخلوق کے ہاتھ پیر کی انگلیوں کے مابین جھلی سی ہوتی ہے مثلاً بطخ کے۔ اگر غور سے دیکھا جائے تو خود تمہاری انگلیوں کے درمیان بھی اس قسم کی جھلی معلوم ہوگی۔ ہاتھ کی ہتھیلی اوپر کر کے اُسے پھیلا کر غور سے دیکھو اس کے بعد اُسے اُلٹ کر دیکھو تو تمہیں دونوں

صورتوں میں انگلیوں کی لمبائی میں فرق معلوم ہوگا۔ تمہیں نظر آئے گا کہ پہلی طرف انگلیوں کے مابین اس قسم کی جھلی سی ہر اسی وجہ سے متشلی کے رخ پر انگلیاں بڑی معلوم ہوتی ہیں اور کسی چیز کی گرفت کرنے میں وہ چیز انگلیوں کے درمیان میں سے پھسل جانے سے محفوظ رہتی ہے۔ پیر کی انگلیوں میں بھی ایسا ہی انتظام ہے۔

انسان کے ہاتھوں کے متعلق ایک مستقل و عجیب کتاب لکھی گئی ہے جس میں عجیب عجیب باتیں بیان کی گئی ہیں۔ یہاں ہم ان میں سے چند اہم امور کا بیان کریں گے۔ ایک کہ انگوٹھے کے سرے سے چھنگلی کے سرے تک تمام انگلیوں کے سروں کو سیدھا الٹا ہر طرح چھوا جاسکتا ہے۔ انسانی زندگی کے لئے اس سے بہت فائدہ ہے۔ اس سے گرفت آسانی سے ہو سکتی ہے۔ لکھا جاسکتا اور دوسرے کام انجام دئے جاسکتے ہیں۔ دوسری مخلوق میں سوا ان کے جن کی نوع ہم سے قریب تر ہے، اسی طرح انگلیوں کے سرے انگوٹھے سے چھوئے نہیں جاسکتے۔ بعض جانوروں کے انگوٹھے اس طرح نہ صرف ہاتھ کے بلکہ پیر کی انگلیوں کو بھی چھوئے جاسکتے ہیں اور یہی وجہ ہے کہ وہ اوپر چڑھنے میں ہاتھ پیر دونوں سے کام لیتے ہیں۔ ہم نے پسیلیوں اور سینے کا اس سے قبل بیان کر دیا ہے اس لئے اب ڈھچرے کھنڈہ زیریں یعنی ٹانگوں کا بیان کرنا مناسب ہے۔

ہاتھوں کی طرح بعض ہڈیاں ایسی ہیں جو بڑھ کی ہڈی اور ٹانگوں کی ہڈی ہڈیوں کے درمیان واقع ہیں اس طور پر اعضائے زیریں میں بعض ہڈیاں سخت مضبوط اور اہم ہوتی ہیں جو بہت مضبوطی سے ایک دوسرے سے پیوست ہو کر ایک قسم کا جوف پیدا کرتی ہیں اس

مقام کو کوکھ یا پیڑوں کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ یہ ریڑھ کی ہڈی کے نیچے کے مدور حصے پر ہوتا ہے اور اس کے سرے بازوؤں میں ٹٹولنے سے محسوس ہوتے ہیں۔

کولھے کا جوڑ جو ہر قسم کے ہچکولوں | اس جوف کے باہر کی جانب ہر دو بازوؤں میں گہری اور مضبوط کی مدافعت کی قوت رکھتا ہے | پیالہ نما ہڈی ہوتی ہے جس میں کولھے کی ہڈی کا سر اپوست ہوتا ہے۔ یہ اس پیالہ نما ہڈی سے کہیں مضبوط ہوتی ہے جن میں گھٹنیوں کے جوڑ اپوست ہوتے ہیں کیونکہ کولھے کی جوڑ کو چلنے کا کام انجام دینا پڑتا ہے اور اس لئے اس کی طاقت بہت زیادہ ہونا چاہئے۔ یہ جوڑ ہر قسم کا دباؤ برداشت کر سکتا ہے اور بہت کم شکست ہوتا ہے۔

ران کی ہڈی جو کلائی کے اوپری حصہ کے مطابق ہوتی ہے تمام جسم میں سب سے لمبی بڑی اور مضبوط ہوتی ہے۔ اس کے نیچے کے حصے پر گھٹنیوں کا جوڑ ہوتا ہے جو جسم کے دوسرے حصے کے مقابلے میں بڑا اور عجیب قسم کا ہوتا ہے۔ اسی مخلوق کے لئے جسے سیدھا چلنا پڑتا ہو اس جوڑ کا بٹھاؤ جیسا چاہئے ویسا نہیں ہوتا اور اسی وجہ سے اس کے صدمہ پہنچنے اور مبتلائے مرض ہونے کا قوی احتمال رہتا ہے۔

ٹانگوں کے اس حصے میں جو گھٹنے سے نیچے ہوتا ہے دو لمبی ہڈیاں ہوتی ہیں جس طرح کلائی میں ہو کرتی ہیں لیکن ٹانگوں کو اس طرح موڑنے کی ضرورت نہیں ہوتی جس طرح ہاتھوں کی کلائیوں کو موڑنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس وجہ سے ٹانگوں کی دونوں ہڈیوں میں سے صرف ایک ہڈی کولھے کی ہڈی سے جڑی ہوتی ہے یہ پیڈلی کی ہڈی ہوتی ہے۔ دوسری ہڈی جو اس کے باہر کے رخ پر ہوتی ہے بہت پتلی ہوتی ہے اور اس کا اوپری

حصہ ہڈی کے مضبوط ہڈی کے اوپری حصہ سے پیوست ہوتا ہے۔ ہم اگر گھٹنے کے نیچے ہاتھ رکھ کر دیکھیں تو اس بیرونی ہڈی کا چھوٹا سرا محسوس کر سکیں گے۔

ٹانگ کی زاید ہڈی جو | ٹانگ میں ایک زاید ہڈی بھی ہوتی ہے جو گھٹنے کا سرپوش کہلاتی ہے
اعصابیں دسی ہوئی ہے | یہ ہڈی خاص طور کی ہوتی ہے جس کے مقابلے میں ٹہنیوں پر کوئی
ایسی ہڈی نہیں ہوتی۔ گھٹنے کا سرپوش ایک ہڈی ہے جو ران کے اعصاب کے مضبوط
دوری کے اندر قائم ہو گئی ہے۔ یہ دور جب گھٹنے کے جوڑ پر سے گذرتی ہے تو گھٹنے کا سرپوش
اس میں چسپاں ہو جاتا ہے۔

ٹخنے کی ہڈیاں کلانی کی ہڈیوں سے مختلف ہوتی ہیں کیونکہ ان کو کلانی سے مختلف
کام انجام دینا پڑتا ہے۔ سب زیادہ قابل توجہ ٹری کی ہڈی ہے جسپر کھڑے ہونے اور بیٹنے
پر تمام جسم کا بار پڑتا ہے۔ ٹخنے کی ہڈیوں کی محراب نہ مکمل قابل غور ہے جس کی وجہ سے قدم
اٹھانے میں لچک اور خوشنمائی پیدا ہوتی ہے۔ اس محراب کو ٹانگ کے بیرونی جانب کے
اعصاب کے پٹھے یا ڈوئیلز خوبصورتی سے سنبھالے رکھتی ہیں۔ یہ پٹھا ٹخنہ کے نیچے کے
حصے تک پہنچا ہوا اور اسے سادھے ہوئے ہے۔ دوسرا پٹھا جو اندر کے جانب ہوتا ہے وہ
بھی اسی طرح کا عمل کرتا ہے اور دونوں کے ملنے سے پیر کے محراب کے لئے ایک قسم کی کمر ہو جاتی ہے
اور اگر اعصاب پیلے یا کمر ہو جائیں تو پٹھے بھی ڈھیلے پڑ جاتے ہیں اور پیر چٹا ہو جاتا ہے۔

انگوٹھے کا جوڑ اور جوتی کی دھبہ | پاؤں کی ہڈیاں ہاتھ کی ہڈیوں کے بال مثل ہوتی ہیں جسم
سے اس کی شکل کی تبدیلی | بھر میں سب زیادہ اور متواتر بجا استعمال جس جوڑ کا ہوتا ہے

وہ پیر کے آخری جوڑ ہیں یعنی انگوٹھے کے جوڑ پیر کے جوڑوں کی ترکیب اس طور پر ہے کہ اس سے پیر کی اندرونی نوک سیدھی رہ سکتی ہے۔ جیسا کہ بچوں کی پیر دیکھنے سے معلوم ہوگا انگوٹھے کا موڑ آگے کے رخ پر برابر نیچے اوپر ہونا چاہئے۔ ہم جوتی پہن کر انگوٹھے کو موڑ دیتے ہیں اور اس طور پر انگوٹھے کی شکل بالکل بدل جاتی ہے بجائے اس کے کہ وہ سیدھا اوپر تے جنبش کر سکے صرف بازوؤں میں جنبش کر سکتا ہے۔ جن لوگوں کو نقرس (گھٹیا) کی بیماری ہوتی ہے وہ اس نقص کی مضرت کو زیادہ محسوس کرتے ہیں کیونکہ اس مقام پر نہیں درد کی شدت ہوتی ہے۔ یہ تصور پیر کا نہیں بلکہ خود ہمارا اپنا پیدا کیا ہوا ہے۔

باب (۲۵)

ہمارے اعصاب | ہم نے ہڈیوں اور ڈھچکوں کا جو ہڈیوں سے بنا ہے حال معلوم کر لیا ہے
 ان کے حکم | یہ بھی معلوم ہو چکا ہے کہ تقریباً تمام ہڈیوں کے جوڑ اس طرح کے بنے
 ہیں کہ ہڈیاں باہم حرکت کر سکتی ہیں۔ اب ہمیں جو کچھ کرنا باقی رہتا ہے وہ صرف حرکت دینا
 اور بدن کے جنبش دینے سے فعل انجام پاتا ہے۔ اب دریافت طلب امر یہ ہے کہ ان جوڑوں
 پر ہڈیوں کو کس طور پر حرکت ہوتی ہے اگر انسان کے ڈھچک کی تصویر کو اس تصویر سے مقابلہ
 کر کے دیکھا جائے جبکہ صرف اوپر کی کھال جدا کر لی گئی ہو تو ہمیں معلوم ہوگا کہ تمام ڈھچک
 گوشت سے بھرا ہوا ہے۔

بعض مقامات پر گوشت نہیں ہوتا مثلاً آنکھوں کے جوڑوں یا پنڈلی کی ہڈی کے
 ایک سر پر اگر ان مقامات کو ہاتھ سے چھوا جائے تو کھال کے نیچے ہڈی صاف معلوم ہوگی
 کیونکہ وہاں گوشت کا وجود نہیں جیسا کہ دوسرے مقامات پر ہوتا ہے۔ اگر ہڈیوں کے
 ڈھچک کو اور اس ڈھچک کو جو گوشت سے منڈھا ہو مقابلہ کر کے دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ زیادہ
 تر اعصاب یا گوشت سے جسم کی ساخت ہوئی ہے۔ مثلاً ران کی ہڈی کو خود ران سے مقابلہ
 کیا جائے تو معلوم ہوگا کہ تمام ہڈی ایک سرے سے لے کر دوسرے سرے تک اعصاب
 کے جتنے سے ڈھکی ہوئی ہے جو گھٹنوں کے جوڑ تک چلے گئے ہیں۔ ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ
 جس طرح بدن میں ہڈیوں کا نظم ہے اسی طرح اعصاب کا بھی ہے اور ہم یہ بھی دیکھتے ہیں کہ

کہ بغیر اعصاب کے جسم قریباً بے کار ہے کیونکہ اعصاب ہی بدن کی خدمات انجام دیتے ہیں۔ علاوہ بریں خود جسم کی حیات بعض اعصاب کی حیات پر منحصر ہے۔ مثلاً تنفس کے اعصاب جن سے گڑھ ارض کے تمام ذی حیات ہر وقت درہر آن کام لیتے رہتے ہیں۔

مناسب یہ ہے کہ اعصاب کے متعلق صحیح علم حاصل کیا جائے کہ ان کی شکل و شبہات کیا ہے؟ اعصاب کی شکل میں ان خدمات کے لحاظ سے جو انہیں انجام دینی پڑتی ہیں اختلاف ہو کر تا ہے۔ بعض باریک پرت جیسی ورق کی شکل کے ہوتے ہیں بعض لمبے اور پتلے لیکن عام قسم کے اعصاب کا ایک سر اور کی شکل کا ہوتا ہے جو اس ہڈی تک پہنچتے اور اس میں مضبوطی سے پیوست ہوتے ہیں جسے جنبش دینا انہیں مقصود ہوتا ہے۔ اگر ہم اپنے گلانی کے سیدھے ٹخنہ کو غور سے دیکھیں یا کنبی کے پشت کی جانب ٹٹولیں تو اس قسم کی دوڑ محسوس ہوگی۔ ان کا اصلی نام تو اعصاب ہے لیکن پٹھے کے نام سے بھی یہ موسوم کئے جاتے ہیں۔ اعصاب کے سرے پر کے پٹھے اس سے مختلف ہوتے ہیں جن سے جوڑوں کا اتصال ہوتا ہے اور جنہیں بند کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ اعصاب کا خود ایک جسم ہوتا ہے جو سرخ گوشت ہو کر تا ہے اور وہی حقیقت اس کا ذی حیات جزو ہوتا ہے اس کے سرے پر سفید ڈوریاں سی ہوتی ہیں جن کی وجہ سے ہڈیوں کو جنبش ہوتی ہے۔ اعصاب کی ایک قسم کو دوسری ڈالیاں (موسمیں) کہتے ہیں۔ اس نام کی وجہ یہ ہے کہ ان کے دوسرے ہوتے ہیں اور ان دونوں کے ملنے سے ان کا جسم بنا ہے۔

بہاے عضلہ کو حرکت دینے والے عضلہ | جب (Biceps) یا دوسری اعصاب میں
اولان میں کیونکہ قوت حاصل ہوتی ہے | سکیر ہوتی ہے تو اس پر کا گوشت چھوڑا پڑ کر اٹھ جاتا ہے

اور اس طور پر اعصاب کے ہر دوسرے ایک دوسرے کے قریب جاتے ہیں۔ جب
کہنی اوپر اٹھائی جاتی ہے تو ہاتھوں کے اعصاب میں سکیر اور اس کی وجہ سے حرکت
ہوتی ہے تو وہ اپنا فعل انجام دیتے اور قوت صرف کرتے ہیں۔ دریافت طلب امر یہ ہے کہ قوت
کہاں سے آتی ہے کیونکہ یہ ظاہر ہے کہ خود اعصاب ایسی قوت پیدا نہیں کر سکتے۔

تمام اعصاب کو دافہ مقدار میں خون پہنچا رہتا ہے اس کی وجہ سے ان میں سرخی
پیدا ہوتی ہے اکثر اعصاب میں سرخی کا ایک مادہ ہوتا ہے جو ان کی خصوصیات میں سے ہے
اور اس قسم کی سرخی خون میں نہیں پائی جاتی۔ خون ہی ان میں طاقت پیدا کرتا ہے جس کا
انہما اس کے فعل سے ہوتا ہے غذا کا وہ جزو جو قابل سوخت ہوتا ہے اعصاب تک پہنچا ہے
خصوصاً شکر جو اعصاب کی خاص غذا ہے اعصاب میں پہنچنے پر ایک سمن نہیں جلا دیتی ہے
جسے خون وہاں تک پہنچاتا ہے اس جلنے سے دو نتائج مترتب ہوتے ہیں اول تو اس سے
حرارت پیدا ہوتی ہے جو خون اعصاب میں مل کر جاتا ہے وہ اس خون کے مقابلے میں
زیادہ گرم ہوتا ہے جو ان میں داخل ہوتا ہے اس سے اس بات کا پتہ چلتا ہے کہ دوڑنے
یا کودنے سے کیوں حرارت بڑھتی ہے۔

زندہ گل جس کے | چلنے سے دوسرا نتیجہ جو مترتب ہوتا ہے وہ جیسا کہ اس سے قبل بیان ہو چکا ہے
لاکھوں پٹے ہیں | یہ ہے کہ اعصاب میں سکیر پیدا ہوتی ہے لیکن یہ سمجھ میں نہیں آتا کہ ایسا

کس طور پر ہوتا ہے اور کیوں؟ ان کی آن میں اس میں سیٹیر پیدا ہو کر پھر وہ اصلی حالت میں آجاتے ہیں۔ ہر ایک کل اپنی قوت کو جولے ہم پہنچتی ہے حرارت میں منتقل کر لیا کرتی ہے اعصاب بھی ایک قسم کی کل ہیں اور ان کی قوت افعال کی انجام دہی میں صرف نہیں ہوتی افعال کی مقدار حرارت کی مقدار سے زیادہ ہونا کل کی عمدگی کی دلیل ہے کیونکہ حرارت سے زیادہ افعال سرزد ہونے کی ضرورت ہے اس لیے میں انسانوں کی بنائی ہوئی اکثر کلاں سے اعصاب بہتر ہیں اور پھر یہ کہ ان سے جو حرارت پیدا ہوتی ہے اس کی ضرورت بھی ہے اور جن اعصاب کی ساخت متعقول طور پر ہوئی ہے وہ گھستے بھی نہیں جیسا کہ کلیں گھس جاتی ہیں۔

جب ہم اعصاب کے لحمی حصے کو نہ کہ اس کے سروں کی ڈوری کو بغور دیکھتے ہیں تو معلوم ہوتا ہے کہ اس کی ترکیب لاکھوں جاندار خانوں سے ہوتی ہے جس کا نمبر ایک دھاگے یا ریشوں کی شکل میں ہو کر ایک پوٹ بن گئے ہیں۔ ان جاندار اعصاب کی ساخت کا راز ان کے جاندار خانوں کے مادہ حیات کے اندر مضمر ہے مادہ حیات کا ذکر اس سے قبل ہم کر چکے ہیں۔ ڈیپھر کے اعصاب مثلاً *Biceps*، دوسرے والے اس قسم کے اعصاب سے مختلف ہوتے ہیں جو معدہ کو ڈھانکنے ہوتے ہیں۔ قسم اول کو جوارے زیر اثر ہوتے ہیں اگر خوردبین سے دیکھا جائے تو اس میں باریک باریک آڑے ریشے سے نظر آئیں گے قسم دوم میں جوارے کے زیر اثر نہیں ہیں بلکہ ان کا فعل بطور خود ہے ان میں اس قسم کے ریشے سے نہیں ہوتے دونوں قسم کے عضلات غیر خود اختیاری یا ریشہ دار اور خود اختیاری یا بے ریشہ کے نام سے تعبیر کئے جاتے ہیں۔

حیات کی قوت اعصاب کی | اعصاب کے جاندار خانوں کے آغاز سے لے کر ان کی تدریجی ترقی
قوت سے زیادہ قوی ہے | کی حالت کا ہم معائنہ کر سکتے ہیں ابتدا میں یہ خانے مدور و مختصر

ہوتے ہیں جب ورزش سے اعصاب کا نشو و نما ہوتا ہے تو بعض اعصابی خانے جوان ہیں
موجود ہوتے ہیں لیکن اعصابی ریشوں کا سائل ان میں نہیں ہوتا۔ تدریجاً ترقی کرنے
لگتے ہیں جب وہ سب مصرف میں آجاتے ہیں تو اعصاب میں پھر مزید ترقی نہیں ہوتی خوا
کتنی ہی ورزش کیوں نہ کی جائے۔ مختلف اشخاص میں ان خانوں کی تعداد مختلف
ہو ا کرتی ہے جن سے ورزش کے ذریعہ سے اعصاب کے ریشے تیار ہوتے ہیں بعض
اشخاص میں جنہوں نے ورزش کا کبھی خیال تک نہ کیا ہو قدرتی طور پر ایسے اشخاص سے
دو چند سہ چند طاقت ہوتی ہے جنہوں نے اپنی تمام عمر ورزش میں صرف کی ہے۔

نظم اعصابی کی جسامت بعض صورتوں میں نہایت اہمیت رکھتی ہے مثلاً ایسے اشخاص
میں جو سخت جسمانی محنت برداشت کرتے اور روزی بوجھ اٹھایا کرتے ہیں اس کے سوا اس کی
اور کوئی اہمیت نہیں ہوتی۔ اس کو قوت حیات سے کوئی تعلق نہیں۔ لوگ اعصابی قوت
اور قوت حیات میں خلط ملط کر دیتے ہیں۔

عورتوں میں عموماً اعصابی قوت کم ہوتی ہے لیکن ان کی حیاتی قوت زیادہ ہوتی ہے
وہ نسبتاً زیادہ عرصہ تک زندہ رہتی ہیں اور انہیں خون نکلنے سے یا جسم کے کھلے رہنے
سے زیادہ نقصان نہیں ہوتا وہ عرصہ تک فاقہ برداشت کر سکتی ہیں اور مردوں کے مقابل
زیادہ مقدار سمیت کی تحمل ہو سکتی ہیں۔ ہر لحاظ سے قوت حیاتی کا ہونا زیادہ مفید ہے

قوت اعصابی کو قوت حیاتی سے ایسا ہی تعلق ہے جیسے انسان کے قد کو اس کے نام کے ساتھ انسان کے لئے جس نے تمام دنیا کو تسخیر کر لیا ہے اور جو قوت کی بدولت نہیں بلکہ عقل کی بدولت پھولتا پھلتا ہے قوت اعصابی کی زیادہ اہمیت نہیں۔

یہ خواہش بجا نہیں کہ اعصاب کی صحت اچھی ہو اور وہ موزوں ہوں۔ لیکن اعضا کا خیال رکھنا بھی ضروری ہے۔ وہ ہمارے اغراض کے انجام دہی کا آلہ ہیں بطور خود وہ صرف ایک مضغہ گوشت ہیں اور اس لئے ان کی جسمانی طوالت مفید نہیں ہے کیونکہ جس قدر ان میں زیادتی ہوگی اسی قدر زیادہ تغذیہ کی انہیں ضرورت ہوگی اور اتنا ہی زیادہ فضلہ خون میں شامل کریں گے۔ اس طور پر جسم امت اور اخراجات ہر دو لحاظ سے اعصاب کی بیشی باعث سرف ہے۔ اعصاب کی نگہداشت کی صرف اس لئے ضرورت ہے کہ وہ ہمارے اغراضِ دلائے کے تکمیل کا ذریعہ بن سکیں۔ اگر ان امور کی انجام دہی پوری طور پر ہو جائے تو بس کافی ہے لیکن اکثر اشخاص کا خیال یہ ہے کہ زندگی کا مقصد عظیم یہ ہے کہ اعصاب کی پرورش ہو یعنی یہ کہ اعصاب میں حتی الامکان طوالت ہو۔ ایسے لوگوں کا مقصد گویا انسانوں کو جکڑ بند کرنا ہے کہ وہ صبح سویرے سے ورزشی مشاغل میں مصروف رہ نہ سکیں جن لوگوں کو عقل و دانش سے کام لینا مقصود ہے ان کے لئے ایسی خواہش لایعنیٰ شے ہے۔ اگر ہمیں یہ معلوم کرنا ہے کہ اعصاب کی نگہداشت کس طرح مقبول طور پر کی جانی چاہئے تو ہمیں پھر جسم کے افعال پر غور کرنا چاہئے اور دیکھنا چاہئے کہ جب ہمارے اعصاب ہمارے احکام کی تعمیل کرتے ہیں تو کیا بات پیش آتی ہے۔ جسم کے جملہ اعصاب میں ایک قسم کی سفید

دوسری دھڑی ہوئی ہے جسے رگ کہتے ہیں۔ ان رگوں کے بخلا ایک رگ جو کلاہوں تک پہنچی ہوئی ہو کہنی کے نیچے سے کچھ دور آگے تک بڑھی ہوئی ہے یہ رگ اپر کی کھال اور نیچے کی سخت ہڈی کے درمیان ہو کرتی ہے۔ اگر چوٹ لگ جائے تو بے چینی محسوس ہوتی ہے۔ اس رگ کو مخلوط رگ کے نام سے تعبیر کیا جاتا ہے۔ کیونکہ اس میں رگ کے ریشے اعصاب تک پھیلے ہوتے ہیں اور اعصاب کو حرکت دیتے ہیں اور دوسرے ریشے کھال سے لے کر دماغ تک پہنچے ہوئے ہیں جس سے احساس ہوتا ہے۔ ان دو اقسام کے رگوں کے ریشوں کو احساسی اور محرک کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے یہ تو شخص دیکھتا اور جانتا ہے کہ کون کون سی انگلیوں کی کھال اس مخلوط ہڈی سے آکر ملتی ہے۔ کیونکہ جب کوئی چوٹ لگتی ہے تو چھنگلی اور اس کے بعد کی انگلی کے جانب کے بازو میں جھنجھٹا ہٹ ہوتی ہے ریشے جو رگ سے ہوتے ہوئے انگلی تک پہنچتے ہیں ان میں دھمک پہنچتی ہے اور اس کی وجہ سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ انگلی کو کچھ ہو گیا۔

اب ہمیں اس رگ اور دوسری رگوں کے محرک ریشوں پر غور کرنا چاہئے اور یہ معلوم کرنا چاہئے کہ اس امر سے کیا مراد ہے کہ رگوں کے محرک ریشے اس میں دوڑے ہوتے ہیں۔ فرض کرو کہ کسی صدمے کے باعث کسی عصبے کی محرک رگ کٹ گئی یا انکھلیا وغیرہ کے کثرت استعمال سے رگوں کے ریشے مسموم اور ضائع ہو گئے۔ ایسی صورت میں وہی بات پیدا ہوگی جو ان کے کاٹ ڈالنے سے ہوتی۔ ایسی حالت میں دو نتائج مترتب ہوتے ہیں ایک تو یہ کہ اس عصبے کو استعمال نہیں کیا جاسکتا وہ بے حرکت ہو کر علی حالہ

رہتا ہے۔ خواہ کیسی ہی کوشش سے حرکت دینے کی کی جائے۔ اعصاب کی محرک رگیں ہی ان میں تحریک پیدا کرتی اور اس پر حکومت کرتی ہیں۔

اعصاب جو رگوں کے تابع ہیں | دوسرا نتیجہ بھی کچھ کم دیکھیں کہ اعصاب میں ہمیشہ ایک ہوتا رہتا ہے اور وہ نرم بجلی اور چھوٹے پڑ جاتے ہیں یہی معلوم ہے کہ محرک رگیں نہ صرف اعصاب کی مالک ہوتی ہیں بلکہ وہ ایسی مالک ہیں جو اپنے متوسلین کی غور و پرداخت کرتی رہتی ہیں۔

ایک قسم کا اثر جس کے متعلق اس سے زیادہ کوئی علم نہیں کہ وہ رگوں کی ایک لہر ہے جو محرک رگوں سے اعصاب تک پہنچتا ہے ان اعصاب کی صحت برقرار رکھتا ہے اس لئے اعصاب رگوں کے تابع ہیں۔ ماہرین فن کا یہ بیان ہے کہ اعصاب محرک رگوں کے انتہائی سرے ہیں جو احکام پہنچانے کا آلہ ہیں۔

اعصاب کیونکر اپنے مالکوں کی | اگر کسی مینڈک کو مار ڈالیں تو اس کی ٹانگ میں سے پندلی بربادی پر تشک ہو جاتے ہیں | کے اعصاب اور اس کی متعلقہ رگیں جو اس پر حکومت کرتی

ہیں علیحدہ کی جاسکتی ہیں اگر انھیں گرم درایسے پانی میں رکھا جائے جس میں تھوڑا سا نمک ملا ہو تو وہ کچھ عرصہ تک زندہ رہے گی اس عرصے کو اگر دبا یا جائے یا اس پر کوئی دوا ڈالی جائے یا بجلی لگائی جائے تو کوئی اثر نہیں ہوتا لیکن اگر یہی عمل رگ کے ساتھ کیا جائے تو اس میں سُکڑ پیدا ہوتی ہے اور جب تک رگ اور عصبہ زندہ ہیں اس وقت تک یہی کیفیت گذرتی ہے گی۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ عصبہ صرف اپنے مالک کا تابع ہے۔ یہیں تھکن اور ماندگی

کی اصلیت بھی معلوم ہو سکتی ہے۔ تھکن کا درحقیقت تعلق اعصاب سے نہیں بلکہ اعصاب کے حکمران رگوں سے ہوتا ہے۔

اب یہ دیکھنا ہے کہ رگوں کا وجود کہاں سے ہے۔ رگیں ایک قسم کے ریشے ہوتے ہیں جو رگوں کے خانے یا خانوں سے نکلی ہوتی ہیں۔ رگیں پیغام رسانی کا ذریعہ ہیں۔ اعصاب کی طرح کسی چیز کی ابتداء ان سے نہیں ہوتی۔ حقیقی مالک دماغ یا ریڑھ کی ڈوری کے رگوں کے خانے ہوا کرتے ہیں۔ اس امر کی تحقیقات ہو چکی ہیں کہ جسم کے ہر ایک عصبے کے متعلقہ رگوں کے خانوں کا آغاز دماغ کا حصہ زیریں یا ریڑھ کی ڈوری میں سے کیونکر ہوتا ہے۔ اگر وہ کسی وجہ سے ضائع ہو جائیں تو عصبہ بے حس و حرکت پڑا رہتا اور بالآخر خشک ہو جاتا ہے۔ عصبہ رگوں کے خانے کا تابع ہے اور رگیں اعصاب تک حکام پہنچاتی ہیں۔

تقدم سے اعصاب کو تابع | اس لحاظ سے یہ مر قابل لحاظ ہے کہ جس مخلوق کے اعصاب ہیں رکھنے میں کیا مدد ملتی ہے | اُسے کیا کرنا چاہئے۔ جیسا کہ پہلے بیان کیا گیا ہے اعصاب وہی کام لینا چاہئے جس غرض کے لئے وہ پیدا کئے گئے ہیں۔ بطور خود اعصاب قابل توجہ نہیں کبھی کسی ایک عصبے کو کوئی حکم نہیں دیا جاتا۔ حیوانات، بچے، بلکہ سن رسیدہ شخص اس تک کہ اعصاب کے متعلق علم نہیں ہے لیکن پھر بھی وہ ان سے کام لیتے ہیں۔ دماغ کے اعلیٰ ترین حصے میں جہاں سے ارشے کا ظہور ہوتا ہے کسی قسم کے اعصاب کا بطور خود رگوں کے خانوں کے توسط سے وجود نہیں ہوتا۔ دماغ میں رگوں کے خانوں کا محض اعصاب کے قائم مقام کی حیثیت سے وجود نہیں بلکہ اپنی مجموعی حیثیت سے یا بالفاظ دیگر دماغ میں مختلف

اغراض کے لئے رگوں کے خانوں کے مختلف مجموعے ان اعصاب کے قائم مقام ہوتے ہیں۔ ہر حرکت کے لئے بجز اس صورت کے جبکہ اکثر لپٹتے وقت پاؤں پھیلانے میں پنڈلیوں کی رگیں تن جاتی ہیں مختلف اعصاب کا شمول ہوتا ہے۔

تعلیم کا بڑا مقصد یہ ہونا چاہئے کہ جسم کے اعصاب کے بڑا کرنے کے طریقوں کے بجائے یہ معلوم ہو کہ ان اعصاب کے بے تنگم پن کو دور کر کے کس طرح ان سے استفادہ کیا جائے۔ یعنی رگوں کے خانوں کے جو مجموعی ان اعصاب کے قائم مقام کی حیثیت سے دماغ میں موجود ہوتے ہیں ان سے کس طور پر کام لیا جائے۔



اس چشمہ سے فیض حاصل کیا ہو۔ وطن پرستی اور نفسی
 (مردی کی مثالوں سے اس کا ہر ایک صفحہ موم ہو چکا ہو)
 غیر مجلد سے، مجلد دوم غیر مجلد چھ کھلا کر
 اسباق اسحو۔ ملک کے ادیب کمال مولانا حمید الدین صاحب
 نے اس کی تالیف ہو، ہفتار کے باوجود عربی صرف و نحو کا ہر ایک
 فردی مسدود ہے، قوتِ عقل ہر کھلا حصہ دوم ہم کھلا کر
 علم العیشت اس کتاب کی تصنیف پر فیض لیا جس صاحب
 برنی ایم لے ڈاک بہت احسان کیا، نوشت پر کئی جابج
 تابع ہو، مبہم و مشکل مسائل کو اپنی کر دیا، اس کو اکثر باب بہت
 پریشانی میں شکر کیست کا باقیال بدیدہ حجم صفحہ ۸۸۸ مجلد صغیر
 تاریخ اخلاق یورپ اصل مصنف پروفیسر لمکی کا نام علم
 و تجربہ تحقیق و صداقت کا مراد ہے، یہ کتاب کی زبان عربی کو مدن
 ماسٹر، ہول علاقہ مذاہب خیالات کا متبع ہو، حوصلہ دل سے

ہندہ دوم ہر کھلا کر
 تاریخ یونان لکھیم۔ یہ کتاب باہر کی ہے، مگر کئی
 کا خلاصہ ہے اور زبان کے لحاظ سے سلاست و تسکین کی کاغذ
 اس کا لفظ خیال خالصاً ہندوستانی و ایشیائی ہے، اس کے
 طلباء جو یونانی قدیم تاریخ سے گہرے ہیں، اس کتاب کو انہماک سے
 مفید پائیں گے، قیمت مجلد چھ کھلا کر۔

انتخاب کلام میر۔ میری میری شہرے اردو کا کلام انتخاب
 مولوی عبدالحی صاحب لکھنؤی ترقی اردو کا انتخاب ایک

کی کسی وخت کے بعد کیا ہو اور شروع میں میر صاحب کی خصوصیت شاعری
 پر۔ ہم صفحہ کا ایک عالمانہ مقدمہ بھی لکھا ہے، قیمت چھ کھلا کر
 رسالہ نباتات۔ اس موضوع کا پہلا رسالہ علمی اصطلاحات
 سو ترا سلاست و روانی ہو، مملو اور دلچسپ، مفید ہو، طلباء نباتات
 جن مسئلہ کو انگریزی میں سمجھ سکیں، اس رسالہ میں لکھیں، ہم کھلا کر
 دیا، چھ صحت اس کتاب میں مطالبات صحت پر، مثلاً ہوا
 پانی، غذا، لباس، مکان وغیرہ، مبطل اور دلچسپ کی کئی زبان
 عام فہم اور پرلہیز، نوڈ و دلیر، ہر ملک کے بہترین تصنیف، اس کا مطالعہ
 کی ہزار نسخوں سے زیادہ تہی ثابت ہو، جو ہم کھلا کر قیمت مجلد للہ
 قواعد اردو۔ ارباب فن کا اتفاق ہے کہ اردو زبان میں اس
 بہتر قواعد نہیں لکھے گئے، بسط و شرح کے علاوہ اس میں برنی جو
 یہ ہو کہ فارسی قواعد کا متبع نہیں کیا گیا ہے، ہر کھلا کر
 حکایت الشعراء یہ اردو کا تذکرہ استاد الشعراء میر تقی حوم کی تالیف
 سے جو اس میں فیض الیہ شعرا کے حالات بھی ملینگے جو عام طور پر غرض
 نہیں سمجھ سکتے، اس میں اردو زبان کے بعض مغربان پر غور کے
 قابل ہیں، اس میں میر تقی میر کی شان صاحب اردو کی حد العبدہ اور میر کا
 عالی درجہ اس پر لکھا، تذکرہ اور دلچسپ تصنیف لکھا ہے، ہر کھلا کر
 فلسفہ جذبات۔ لکنا کا مصنف ہندوستان کا مشہور فلسفی و عقائد
 علامہ انیس کی ہر ایک کیفیت پر نمایاں روایات اور زبان آدھی کی گئی
 بحث کی گئی ہے، علم ان نفسیات کی مصنف نے کچھ کھلا کر
 وضع اصطلاحات۔ یہ کتاب لکھنے کا نام لکھنے کا نام لکھنے کا نام

مولوی وحید الدین سلیم (پروفیسر عثمانیہ کالج) نے سالہا سال غور و فکر اور مطالعہ کے بعد تالیف کی جو قبول فاضل مؤلف یہ بالکل نیا موضوع ہے میرے علم میں شاید کوئی ایسی کتاب نہ تھی تک یورپ کی کئی زبان میں لکھی گئی ہے یہ انیشیا کی کسی زبان میں اس میں وضع اصطلاح کے ہر سلسلہ تفصیل کے ساتھ بحث کی گئی ہے اور اس کو اصول قائم کئے گئے ہیں مختلف موافق راویوں کو تنقید کی گئی ہے اور زبان کی اس اور اس کو مختصر کر کے مفرد دوم کتب اصطلاحات کے طریقہ سابقہ اور لاحقوں اور دو مصادر اور ان کو مستقبات غرض سنیکروں و کچپ اور علمی تہذیب زبان کے متعلق آگئی ہیں اردو میں اس اور بھی ایسی کتابیں ہیں جن کی نسبت یہ کہا جاسکتا ہے کہ زبان میں ان کی نظیر نہیں لیکن اس کتاب نے زبان کی بڑی ضرورت کو بڑی بین اور ہمارے جو سلسلہ بلند کر رہے ہیں اس سے پہلے ہم اردو کو علمی زبان کہتے تھے مجھکے اور اس کی آئندہ ترقی کی متعلق دعوے کرتے تھے چنانچہ تھے مگر اس کتاب کے ہوتے یہ اندیشہ نہیں رہا اس حقیقت کا ایک نیا باب ہے اس کتاب کے ساتھ ساتھ نیکول دیا ہو تعداد صفحات ۵۰ قیمت جلد ہے کھدار نفع الطیب یہ کتاب اسلامی تمدن کی تاریخ نہیں کہ سدا کاغذ اور خلافت نہیں کہ مروجہ لوگوں کی خوشنہی کرنی پڑی ہے علامہ ترقی کی اور مشورہ آفاق کتاب جو ساری فائدہ دو میں ترکیب ہوئی ہوگی یہ کتاب جو ترقی دہی کے مضامین بھی داخل ہے جو محض ۱۰۰ جلد ہے کھدار محاسن کلام غالب ۔ ڈاکٹر عبدالرحمن بخاری روح کا سو کہہ الہا

مضمون ہمارے دو زبان میں یہ پہلی تحریر ہے جو ایشان کی لکھی گئی ہے یہ مضمون اردو کے پہلے نمبر میں طبع ہوا تھا صاحبان قدر دانوں کے اصرار سے الگ بھی طبع کیا گیا جو غیر مجلد ہے دیوان غالب علیہ قیدیم ۔ یہ وہ نایاب کلام جو سر اشاعت کابل ملک کو بھی نظر انداز تھا اس میں میرزا غالب و وحید قیدیم کلام موجود ہے میرزا صاحب قیدیم کا مرنے کی کشتی تھی جس میں حسن اتفاق تھا کہ ہاتھ لگایا اور اب یاست بھول کی سر پرستی ہے پھر کشمیر ہوا ہے مقلد ڈاکٹر عبدالرحمن ۔ قیمت غیر مجلد لکھ کھدا (بلا مقدمہ غیر مجلد عجب مجلد سے کھدار)

اصل قیدیم ۔ ایک ایسی کتاب کہ ترکیبی اس میں مضامین اقوام سلطنت کھدا آئندہ بال بنی ہر اہل دینیہ کی معاشرت عقائد و عرفت و غیرہ کے حالات بخوبی اور خوبی کے ساتھ دیئے ہیں اور اس کوئی ایسی کتاب تھی جس میں قیدیم اقوام کے حالات صحیح طور سے معلوم ہو سکیں اس کو انھوں نے اس خاص طور پر طبع کرایا ہے کھدار کی کتاب کے دو جلد ہیں اس میں بھی بہت سے کھدار بجلی کے کرتے ۔ یہ کتاب مولوی محمد عتیق حسین خاں صاحب بی بی کے مختلف انگریزی کتابوں کے بعد لکھی ہے برقیات پر یہ ابتدائی کتاب ہے اور اصل زبان میں لکھی ہے عربی و عجمی میں نہیں جانتی کہ کبھی کیا پیڑ ہے کہ اس کوئی ہو کیا کام آسکتی ہے یہ کتاب ان تمام مملکت کو بتاتی ہے کہ رے رے کیوں کر لے بھی مفید ہے جلد قیمت ۱۰۰ کھدار

ملنے کا بہتہ ۔ صمد و قمر خن ترقی اردو ۔ اورنگ آباد (دکن)